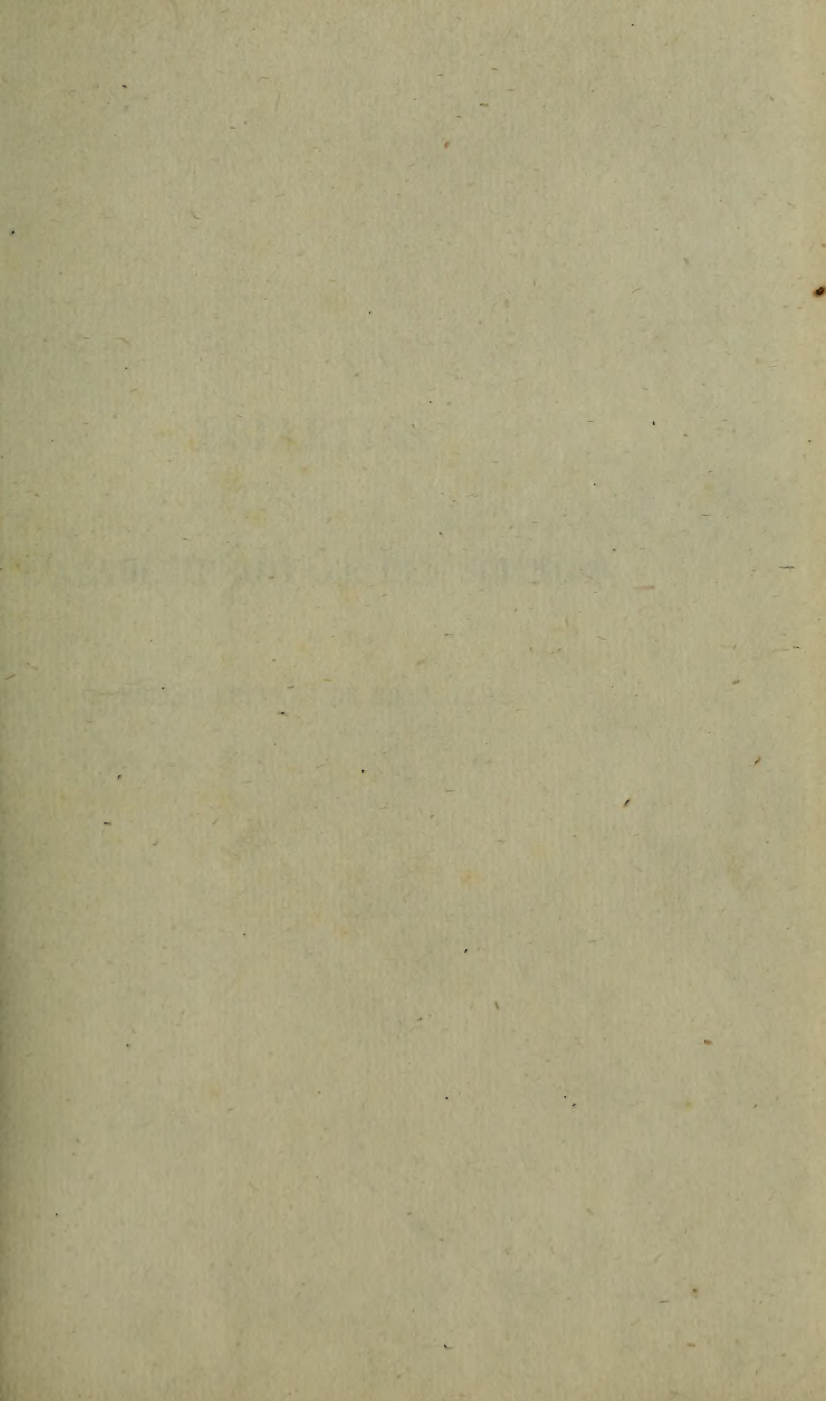
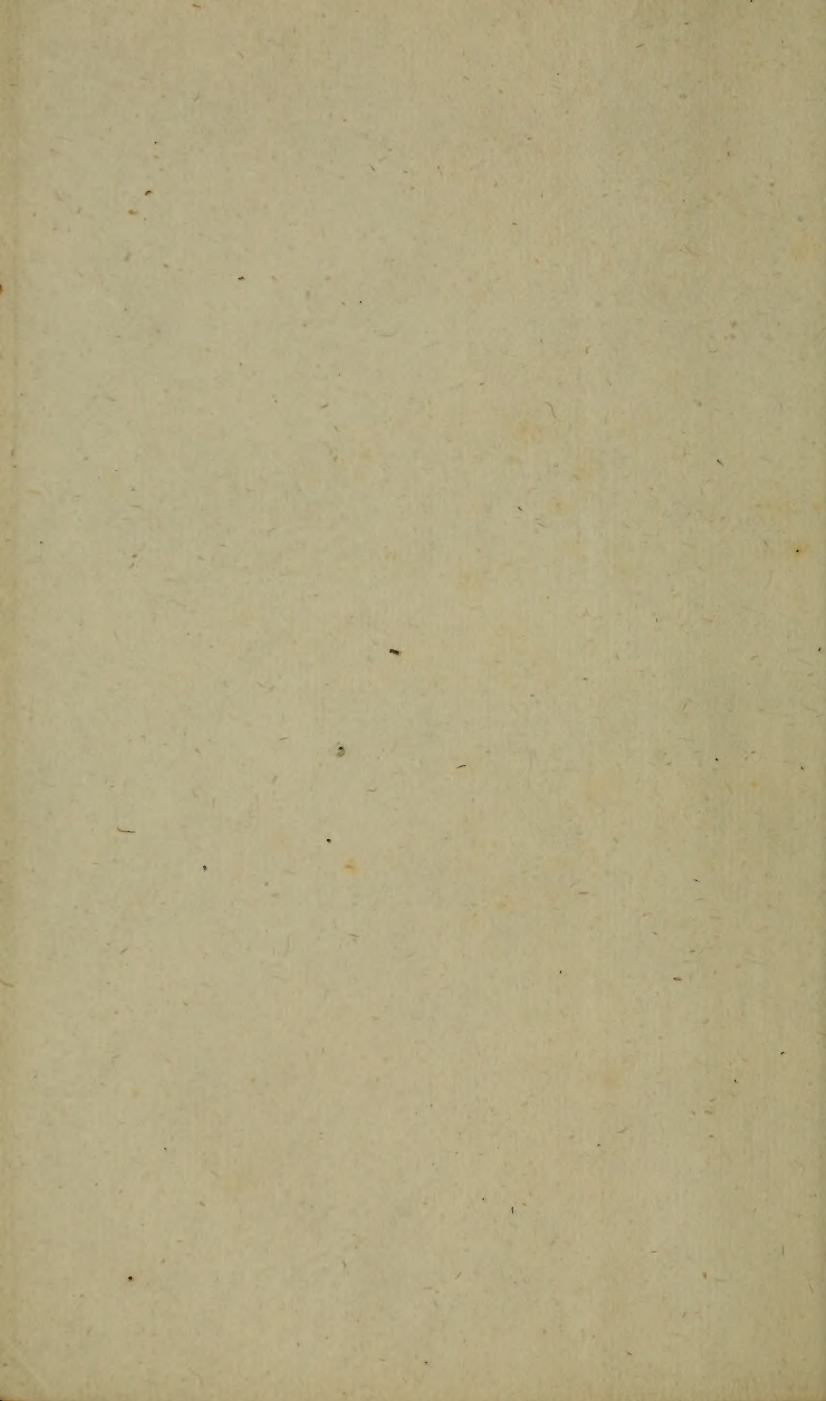






BULLETINS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES

ET

BELLES-LETTRES DE BRUXELLES.

S. 701. B.

BULLETINS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES

ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES.

ANNÉE 1840.

TOME VII. — 1^{re} PARTIE.



BRUXELLES,

M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE.

1840.



BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES

ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES.

1840. — N^o 1.

Séance du 11 janvier.

M. le baron de Stassart , directeur.

M. Quetelet , secrétaire perpétuel.

CORRESPONDANCE.

M. Eugène Simonis , statuaire à Bruxelles , adresse à l'académie un paquet cacheté avec dessins , contenant la description d'une nouvelle méthode dont il est l'inventeur et qui a pour objet de mettre les statues aux points : le dépôt est accepté .

L'académie reçoit aussi deux notes manuscrites de M. le docteur Biver , savoir :

1^o Sur des expériences des températures de la terre à de grandes profondeurs faites dans le Luxembourg , au forage de Cessingen. (Commissaires MM. Crahay et Quetelet.)

2^o Sur deux défenses fossiles d'éléphant , trouvées dans les environs d'Ettelbruck. (Commissaires MM. Cauchy et D'Omalius d'Halloy.)

FONCTIONS ELLIPTIQUES.

M. Garnier fait le rapport suivant sur l'ouvrage présenté par M. Verhulst, à la séance du 3 août dernier, sous le titre *Traité élémentaire des fonctions elliptiques*.

« L'auteur de l'ouvrage que nous venons d'examiner, a mis à la portée de la majorité des géomètres, une théorie qui, jusqu'à présent, était restée presque inabordable par son extrême difficulté, et, on peut le dire, par quelques obscurités. A ce mérite, qui suffisait pour lui assurer notre attention et notre intérêt, il a joint celui de l'invention, par la découverte de plusieurs théorèmes qui donnent à l'analyse des transcendentes elliptiques, un nouveau degré de clarté et de rigueur : en sorte qu'on trouve dans ce mémoire un perfectionnement d'algorithme qui, dans l'ouvrage de Legendre, laissait quelques difficultés d'interprétation ; des figures propres à éclaircir les idées et à mettre les conclusions sous un nouveau jour ; des perfectionnements essentiels et de nouvelles théories qui fondront ensemble les profondes recherches de Jacobi, de son émule l'ingénieux Abel, enlevé aux sciences, et de Legendre, et qui les rendront accessibles à tout lecteur suffisamment préparé. Disons enfin qu'on a fait pour les fonctions elliptiques, ce que les successeurs de Néper ont fait pour les fonctions logarithmiques et trigonométriques. »

Les deux autres commissaires, MM. Timmermans et Que-telet, d'accord avec le rapporteur, expriment le désir de voir imprimer l'ouvrage remarquable qui a été soumis à leur examen, et invitent l'académie à en favoriser la publication de tous ses moyens.

Ces conclusions sont adoptées.

ASTRONOMIE.

M. Quetelet fait un rapport verbal sur les cartes figuratives de deux éclipses de 1840, construites par M. J. Van de Cottè, et présentées à la séance précédente. Deux de ces cartes se rapportent à l'éclipse lunaire du 13 août prochain, qui sera invisible en Europe; la troisième concerne l'éclipse solaire du 27 du même mois, qui sera également invisible pour nous. Les dessins, du reste, ne présentent rien de remarquable ni sous le rapport de l'exécution ni sous le rapport scientifique; ils ont été faits d'après les méthodes indiquées dans les traités ordinaires d'astronomie.

BIBLIOGRAPHIE.

MM. le chanoine De Ram, le baron de Reiffenberg et Marchal font leur rapport sur le projet présenté par M. Voisin (1), concernant la formation d'un catalogue général pour toutes les bibliothèques publiques de la Belgique, et sur le projet d'une loi à proposer aux chambres relativement au dépôt légal des imprimés.

MM. Les commissaires, tout en approuvant les vues de l'auteur, trouvent que les moyens d'exécution ne seraient pas sans difficultés, surtout sous le rapport pécuniaire. M. Voisin s'est livré à des considérations assez étendues. L'académie a jugé utile d'extraire de son mémoire les passages suivants :

« A l'appui du projet d'un catalogue général pour toutes les bibliothèques de la Belgique, dit M. Voisin, j'ai l'a-

(1) Tom. VI des *Bulletins*, 2^e partie, pages 106—191—403.

avantage de pouvoir fournir aujourd'hui des renseignements précieux sur le mode d'exécution suivi pour un travail analogue, le magnifique et utile catalogue des onze bibliothèques maritimes de la France. Ces renseignements, je les dois à l'obligeance de M. Bajot, conservateur général des bibliothèques du département de la marine et des colonies de France, ainsi qu'à celle de M. Levot, bibliothécaire de Brest, auxquels revient la plus grande part de mérite de ce beau travail, qui ne tardera pas à être imité en Europe; le premier comme en ayant conçu le plan et arrêté les bases, le second comme ayant surtout présidé à la classification scientifique. M. Bajot a poussé l'obligeance au point, non-seulement de nous faire obtenir du ministère de la marine de France un exemplaire de ce catalogue, qui n'est pas dans le commerce, mais encore de mettre à notre disposition des modèles des différentes cartes bibliographiques dont il s'est servi pour obtenir la connaissance de tous les ouvrages existants dans les bibliothèques des différents ports, système qu'il croit complètement applicable à celles de notre pays.

» Voici un extrait de ces lettres :

« Chaque bibliothécaire a levé et adressé à Paris les cartes des ouvrages dont la bibliothèque se compose : lorsque les cartes des onze bibliothèques ont été réunies à Paris, j'ai eu l'honneur d'y être appelé. Alors a commencé le travail de centralisation, travail long et extrêmement pénible, en ce que devant être le résultat d'une fusion de 24,000 cartes en articles communs, il fallait préalablement réunir et extraire de cette masse les articles identiques pour n'en faire qu'un seul, sauf à indiquer dans un tableau synoptique les bibliothèques qui le possédaient. En faisant ces articles, il fallait s'assurer de la régularité

des articles partiels, et en cas d'inexactitude, d'omission ou d'indication inexacte (toutes choses que vous trouverez dans l'immense majorité des cas), il fallait relever l'erreur et ne faire article que de la carte reconnue exacte. Ces diverses opérations devaient nécessairement précéder celle du classement méthodique, etc.; vous le savez, celle-ci ne paraît facile qu'à ceux qui ne s'en sont jamais occupés. Mais pour qui réfléchira un instant, il ne semblera pas si aisé d'assigner à chaque production de l'esprit la place qu'elle doit occuper dans l'arbre généalogique des connaissances humaines.

» Après avoir arrêté notre classement, nous faisons imprimer ces *placards* ou *paquets*, à larges marges, pour que chacun d'eux pût recevoir les corrections de chaque bibliothécaire, et pour que l'un de ces mêmes placards contînt toutes les corrections. Par ces moyens, nous avons suppléé autant qu'il était possible, à l'absence des livres sur lesquels la correction, pour être rigoureusement exacte, devrait indispensablement se faire. Toutefois votre pays s'est acquis un juste renom par l'importance et la régularité de ses travaux bibliographiques : aussi suis-je convaincu que MM. vos collègues vous offriraient par leur seule correspondance, une exactitude que je n'oserais me flatter d'avoir obtenue.

» Un catalogue central exigera des colonnes renfermant les initiales de chaque bibliothèque. Le nôtre vous donnera à cet égard quelques idées ; mais je doute que vous puissiez les adopter sans modification. Ainsi, la même colonne ne pourrait contenir la même lettre répétée deux fois, à moins d'une adjonction de lettre ou de signe qui évitât la confusion ; si, contre mon attente, toutes vos bibliothèques pouvaient se distinguer par des initiales

différentes, une seule colonne vous suffirait, et il en résulterait pour le travail et ses suites une très-grande clarté et économie de temps et de frais. Vous pourriez adopter le format in-8° : dans le cas contraire, vous seriez contraint d'adopter l'in-4°, en consacrant un côté de chaque feuillet à l'inscription de l'article, et l'autre côté figurerait un tableau divisé en onze colonnes, dont chacune formerait ainsi le catalogue d'une de vos bibliothèques, etc., etc. »

« Une autre question, continue M. Voisin, non moins intéressante pour nos bibliothèques publiques, et qui pourrait aussi appeler l'attention de l'académie, est celle du *dépôt légal* des livres, des gravures, etc., qui existait déjà chez nous à la fin du XVI^e siècle. En 1594, l'archiduc Ernest, gouverneur des Pays-Bas, avait ordonné à tous les imprimeurs de délivrer au garde-joyaux de la Bibliothèque de Bourgogne un exemplaire, bien relié en cuir, de tous les ouvrages qui sortiraient de leurs presses. En 1595, le comte de Fuentes, par supplément à l'acte de son prédécesseur, fit une nouvelle ordonnance par laquelle il obligeait tous les imprimeurs à fournir, pour la bibliothèque royale de l'Escorial en Espagne, deux autres exemplaires, bien reliés en cuir noir, rouge, ou jaune. De la Serna Santander, qui cite ces deux ordonnances (1), croit que la première enrichit de livres précieux l'ancienne librairie, comme on l'appelait, des ducs de Bourgogne; c'est une erreur. Si ce savant bibliographe avait eu connaissance de trois pièces, dont nous avons déposé les originaux aux archives de la ville de Gand, il aurait vu que ces ordonnances si favorables à l'accroissement de la bibliothèque, et

(1) *Mém. sur la Bibliothèque de Bourgogne*, pag. 44-45.

par conséquent au développement intellectuel de la nation, ne furent point exécutées, et que les secrétaires du conseil de Brabant en abusèrent au contraire pour se faire *livrer à leur profit quatre, cinq ou six exemplaires* ; ainsi que nous le lisons dans une de ces pièces, en date de juillet 1599, et signée par Groonendaele, chef trésorier général. Sous l'administration du comte de Cobenzl, d'autres ordonnances au sujet du dépôt légal ont également été publiées dans le but bien louable d'augmenter, sans frais pour le trésor, la bibliothèque royale de Bruxelles. »

D'après le rapport des mêmes commissaires, l'académie a ordonné l'impression de l'extrait suivant d'une note *sur le système d'échange des doubles des bibliothèques, mis en pratique par le Ministère de l'instruction publique en France*, présentée par M. Gachard, dans la séance du 8 juin 1839.

..... L'idée d'organiser cet échange est due, comme tant d'autres idées fécondes en grands résultats scientifiques et littéraires, à M. Guizot. Dans une circulaire du mois de novembre 1833, adressée aux préfets, le Ministre s'exprimait ainsi : « Les bibliothèques publiques des départements sont, depuis quarante ans, dans une situation qu'on peut appeler provisoire : formées en général par le hasard, sans but, sans méthode, collections précieuses mais presque toujours incohérentes, d'ouvrages de tout genre, amoncelés autrefois dans les monastères, et transportés pêle-mêle dans chaque district du département; ce sont bien souvent des dépôts de livres plutôt que des bibliothèques.

» Un tel état de choses doit cesser : je me propose de

» prendre ou de provoquer des mesures qui me permettent
 » de vivifier ces établissements et d'en faire un puissant
 » moyen d'instruction, non-seulement en coordonnant
 » leurs richesses, mais en les augmentant et surtout en
 » les appropriant aux besoins spéciaux des populations....

» Un fait m'est signalé presque partout : c'est que la
 » plupart des bibliothèques ne sont fréquentées que par
 » un très-petit nombre de lecteurs. Cette indifférence
 » peut bien provenir en partie de l'indifférence pour l'étude
 » elle-même ; mais elle a encore une autre cause, savoir :
 » le défaut d'harmonie entre les besoins, la direction
 » d'esprit des lecteurs, et le genre d'ouvrages qu'on peut
 » leur offrir en lecture. Dans telle ville, où l'on étudie la
 » médecine, la bibliothèque n'est riche qu'en théologie ;
 » dans telle autre, où fleurissent les sciences exactes, on
 » n'a que des livres de belles-lettres. On me cite des ports
 » de mer qui ne possèdent pas un livre d'hydrographie,
 » pas une carte marine ; des villes manufacturières qui
 » manquent totalement de traités de chimie et de méca-
 » nique.

» La première chose à faire est de corriger autant qu'il
 » se pourra, *par un système d'échange bien entendu*,
 » cette répartition vicieuse des richesses littéraires locales.
 » Dans la plupart des bibliothèques, les mêmes ouvrages
 » et souvent les mêmes éditions existent deux et trois fois.
 » Il y a plus : on trouve, dans quelques-unes, les premiers
 » volumes d'ouvrages dont un autre dépôt possède les der-
 » niers. Enfin, il est certaines raretés typographiques qui
 » n'ont aucun prix dans telle bibliothèque obscure, tan-
 » dis qu'elles seraient facilement échangées contre d'ex-
 » cellents ouvrages moins précieux sous le rapport typo-
 » graphique. »

Le ministre annonçait l'intention de faire faire ces échanges par l'entremise de son département même ; les conseils municipaux , quelles que fussent leur intelligence et leur bonne volonté , ne pouvant accomplir seuls ce difficile travail. Il demandait en conséquence aux préfets une série de documents qui pussent lui fournir les lumières dont il avait besoin sur l'état des bibliothèques , et entre autres , *la liste exacte de tous les ouvrages doubles ou triples , et la liste des ouvrages dépareillés.*

Un petit nombre de bibliothèques ayant fourni les indications réclamées par cette circulaire , M. De Salvandy , successeur de M. Guizot au ministère de l'instruction publique , adressa , au mois de juillet 1837 , une deuxième lettre aux préfets , pour leur en rappeler le contenu et leur en recommander vivement l'exécution : « Je vous prie , » leur disait-il , de prévenir les bibliothécaires ainsi que » MM. les maires des communes intéressées , *qu'à l'avenir* » *aucun ouvrage acquis par souscription ou provenant* » *du dépôt légal , ne sera accordé aux bibliothèques* » *qui n'auront point satisfait à l'appel réitéré du mi-* » *nistre.* » Il disait plus loin : « Je me propose d'établir » immédiatement , par la publication des listes d'incom- » plets et de doubles , non-seulement entre les différentes » bibliothèques publiques , communales , universitaires » du royaume , *mais aussi avec l'étranger* , des échanges » réguliers , à l'aide desquels chacune d'elles puisse s'as- » surer de notables accroissements. »

Cette fois , les bibliothécaires et les administrations municipales desquelles ils dépendent ont montré plus de zèle ; la menace de n'accorder plus d'ouvrages provenant des souscriptions faites par le Ministère ou du dépôt légal , aux bibliothèques récalcitrantes , a produit son effet. On lisait , il y a

trois semaines, dans les journaux officiels de Paris, l'article suivant : « A peine quelques mois se sont écoulés » depuis qu'on a pu mettre à exécution les menaces relatives à l'échange des doubles entre les bibliothèques publiques des départements, et déjà les mesures donnent les meilleurs résultats. Avranches, Saint-Lô, Coutances, Laon, Douai, Perpignan, Charleville, ont effectué leurs envois, et près de quatre mille volumes sont entrés dans le dépôt général, au Ministère de l'instruction publique. Ces livres sont destinés soit à fonder des bibliothèques nouvelles, soit à compléter celles qui existent. Le ministère donne principalement en échange aux établissements qui se dessaisissent de leurs doubles, les meilleurs ouvrages modernes auxquels il souscrit. Parmi les grands corps d'ouvrages que la Provence a expédiés, on remarque des bibles polyglottes, la collection des conciles, de nombreuses dissertations historiques, une curieuse réunion de traités relatifs au droit coutumier des provinces, les recueils historiques des bénédictins, etc. (1). »

L'opération des échanges a été, dès l'année dernière, commencée au département de l'instruction publique. Comme l'on a jugé impraticable de la faire porter sur plusieurs départements à la fois, c'est de celui de l'Ain qu'on s'est occupé d'abord : les autres ont dû suivre à leur tour, dans l'ordre alphabétique.

Deux moyens se présentaient pour cette opération : faire directement les échanges entre les bibliothèques elles-mêmes, ou les faire faire directement entre les villes et l'administration, au moyen du dépôt des souscriptions et

(1) Cet article a été reproduit dans le *Moniteur belge* du 9 mai.

du dépôt légal. C'est le dernier qui, sur le rapport de M. Désiré Nisard, chef de la division des établissements scientifiques et littéraires, a été adopté par le ministre, comme susceptible de moins de complication et de lenteurs.

Le 25 juillet 1838, M. de Salvandy a pris un arrêté qui ordonne la formation, au ministère de l'instruction publique d'un grand livre des bibliothèques de France, où seront déposés les catalogues de toutes les bibliothèques des villes, des facultés, des collèges, et de ceux des établissements publics dépendants des autres administrations pour lesquelles seront demandées des distributions du ministère de l'instruction publique. L'article 2 de cet arrêté veut que les catalogues contiennent l'état total et détaillé des ouvrages, des manuscrits, des médailles ou objets d'art, *des doubles et des incomplets*. L'article 3 porte que les bibliothèques qui auront obtempéré à ces prescriptions profiteront seules des distributions du ministère. L'article 4 statue : « Les doubles seront mis à la disposition » du ministre, qui enverra en échange des ouvrages provenant des souscriptions, des publications du ministère, ou du dépôt légal; ces doubles seront répartis par le ministre entre les autres bibliothèques du département ou du royaume; » et l'article 6 : « Le même travail sera » fait sur les incomplets. Les distributions du ministre » seront également employées à indemniser les bibliothèques des livres déparcillés qui leur seront empruntés » pour compléter des collections. »

Plusieurs de ces dispositions ont été renouvelées dans l'ordonnance royale du 22 février 1839, sur l'organisation des bibliothèques publiques, ordonnance qui porte, en outre (article 40) que « toute aliénation par les villes et

» facultés, des livres, manuscrits, chartes, diplômes, mé-
 » dailles, contenus en leurs bibliothèques, est et demeure
 » interdite, et que les échanges ne peuvent avoir lieu
 » que sous l'autorité des maires et recteurs, avec l'appro-
 » bation du ministre.»

Tel est, dans son ensemble, le système qui a été adopté par l'administration française, et qu'elle paraît résolue à suivre avec persévérance, pour améliorer la situation des bibliothèques publiques, en opérant l'échange de leurs doubles, et en complétant, autant que possible, les ouvrages dépareillés qu'elles possèdent. Ces sages mesures ne pourraient-elles être imitées avec fruit dans d'autres pays ? Ne le seraient-elles pas spécialement dans le nôtre, où les bibliothèques ont la même origine, où elles ont été formées des mêmes éléments que celles de la France ? C'est un point dont j'abandonne la décision aux lumières de l'académie. Elle jugera si la sollicitude qu'elle doit aux intérêts des sciences et des lettres ne l'autoriserait pas à prendre l'initiative d'une proposition sur cet objet au gouvernement. Elle aura remarqué, du reste, que le département de l'instruction publique en France est disposé à faire des échanges, même avec les bibliothèques étrangères, et que, sous ce rapport, des relations avantageuses aux deux pays pourraient être établies.

LECTURES ET COMMUNICATIONS.

MÉTÉOROLOGIE.

Le secrétaire communique à l'académie les observations météorologiques horaires qui suivent :



Observations horaires de la pression atmosphérique
au solstice d'hiver de 1839.



*Observations barométriques horaires faites au solstice d'hiver
de 1839.*

DATE.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0°.			
	BRUXELLES.	LOUVAIN.	ALOST.	GAND.
20 DÉCEMBRE.				
—	mm.	mm.	mm.	mm.
6 heures du matin. .	744.89	746.83	747.51	747.35
7 —	744.75	746.62	747.53	747.35
8 —	744.73	746.72	747.48	747.25
9 —	744.62	746.70	747.39	747.27
10 —	744.38	746.40	747.12	747.03
11 —	744.00	745.97	746.78	746.75
12 —	743.54	745.56	746.46	746.31
1 heure du soir. . .	743.50	745.50	746.39	746.16
2 —	743.742	745.39	746.18	746.08
3 —	743.51	745.48	746.37	746.04
4 —	743.65	745.71	746.59	746.16
5 —	744.02	746.06	746.98	746.58
6 —	744.31	746.21	747.36	747.18
7 —	744.97	746.79	747.96	747.55
8 —	745.15	747.13	748.35	748.07
9 —	745.52	747.45	748.55	748.11
10 —	745.79	747.63	748.70	748.32
11 —	746.18	747.90	748.95	748.99
12 —	746.35	—	749.27	749.15

DATE.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0°.			
	BRUXELLES.	LOUVAIN.	ALOST.	GAND.
21 DÉCEMBRE.				
—	mm.	mm.	mm.	mm.
1 heure du matin. .	746.46	—	749.42	749.15
2 —	746.74	—	749.56	749.45
3 —	747.06	—	749.99	749.72
4 —	747.27	—	750.12	750.14
5 —	747.51	—	750.16	750.24
6 —	747.77	749.57	750.68	750.63
7 —	748.22	750.09	751.13	751.03
8 —	748.92	750.70	751.78	751.52
9 —	749.30	751.16	752.35	752.19
10 —	749.85	751.67	752.83	752.87
11 —	750.07	751.81	753.35	752.99
12 —	750.21	751.86	753.22	752.88
1 heure du soir . .	750.09	751.97	753.28	752.97
2 —	750.22	752.09	753.26	753.13
3 —	750.32	752.19	753.34	753.13
4 —	750.40	752.27	753.57	753.04
5 —	750.20	752.06	753.28	752.70
6 —	750.02	751.94	753.13	752.35

*Observations thermométriques horaires, faites au solstice d'hiver
de 1839.*

DATE.	TEMPÉRATURE.			
	BRUXELLES.	LOUVAIN.	ALOST.	GÂND.
20 DÉCEMBRE.				
6 heures du matin .	+ 9°0	+ 8°9	+ 9°5	+ 9°4
7 —	9.0	8.9	9.6	9.4
8 —	9.2	8.9	9.5	9.4
9 —	9.7	9.0	9.6	9.4
10 —	10.0	9.3	9.5	9.6
11 —	9.9	9.3	9.6	9.7
12 —	10.0	9.4	10.1	10.2
1 heure du soir . .	10.6	9.8	11.1	10.9
2 —	11.1	10.1	11.3	11.4
3 —	11.6	10.5	11.6	11.5
4 —	11.5	10.3	11.6	11.2
5 —	11.7	10.5	11.8	11.1
6 —	11.3	10.5	11.9	10.7
7 —	11.2	10.4	11.0	10.7
8 —	11.0	10.3	10.0	9.5
9 —	10.8	10.3	10.6	9.5
10 —	10.8	9.9	10.7	10.0
11 —	11.0	10.2	10.6	9.5
12 —	11.0	—	10.5	8.9
21 DÉCEMBRE.				
1 heure du matin. .	10.9	—	9.8	9.1
2 —	11.0	—	9.8	9.4
3 —	10.9	—	10.2	9.4

DATE.	TEMPÉRATURE.			
	BRUXELLES.	LOUVAIN.	ALOST.	GAND.
4 heures du matin °.	+10°5	—	+10°0	+ 9°5
5 —	10.5	—	10.4	9.2
6 —	10.2	+ 9°3	10.3	9.0
7 —	10.0	9.3	10.3	8.5
8 —	10.0	9.1	9.7	9.4
9 —	10.2	8.7	9.5	8.4
10 —	10.9	9.3	9.8	9.6
11 —	10.5	10.3	10.0	9.2
12 —	10.4	10.3	10.1	9.6
1 heure du soir . .	11.0	9.4	10.7	10.6
2 —	11.4	9.8	10.6	11.0
3 —	11.1	9.1	10.1	9.4
4 —	10.2	8.4	9.1	8.0
5 —	9.5	8.3	8.6	7.5
6 —	8.5	7.8	8.9	7.7

EXTRÊMES DE TEMPÉRATURE.				
			Maxima.	Minima.
BRUXELLES.	{ Du 19 au 20 décembre, à midi.		+ 10°0	+ 6°3
	{ Du 20 au 21 — —		11.7	9.8
	{ Du 21 au 22 — —		12.0	8.3
LOUVAIN .	{ Nuit du 20 au 21 — —		—	8.7
	{ Le 20 décembre		11.8	1.3
ALOST . .	{ Le 21 —		11.7	8.4
	{ Du 19 au 20 décembre, à midi.		10.2	6.0
GAND. . .	{ Du 20 au 21 — —		11.6	8.0
	{ Du 21 au 22 — —		11.7	7.7

Observations horaires de l'hygromètre et de la direction des vents, faites au solstice d'hiver de 1839.

DATE.	HYGROM. DE SAUSSURE.			VENTS.			
	BRUX.	ALOST.	GAND.	BRUX.	LOUV.	ALOST.	GAND.
20 DÉCEMBRE.							
6 h. matin.	98°0	97°72	95°0	»	SSO.	»	»
7 — .	97.0	97.76	95.0	»	SSO.	»	»
8 — .	98.0	97.63	95.0	SSO.	SSO.	S.	S.
9 — .	95.0	97.66	95.0	S.	SSO.	S.	S.
10 — .	94.5	96.74	95.3	SSO.	SO.	S.	SSO.
11 — .	95.0	96.84	95.3	SO.	SSO.	S.	S.
12 — .	96.0	97.31	95.5	SSO.	SSO.	SO.	S.
1 h. soir. .	95.5	95.76	95.0	SSO.	SSO.	SO.	SSO.
2 — .	95.0	95.51	95.0	SO.	SSO.	SO.	SSO.
3 — .	95.0	94.73	94.7	SSO.	SSO.	SSO.	SSO.
4 — .	95.0	94.34	95.0	SSO.	SSO.	S.	SO.
5 — .	94.0	93.72	95.0	SO.	»	»	SO.
6 — .	94.0	94.87	95.0	OSO.	SO.	»	»
7 — .	95.0	95.26	95.3	O.	»	»	»
8 — .	94.0	95.29	95.3	O.	»	»	»
9 — .	96.0	95.68	95.3	OSO.	SSO.	»	»
10 — .	95.0	95.23	95.3	OSO.	»	»	»
11 — .	94.0	94.91	95.3	SO.	SO.	»	»
12 — .	94.0	94.91	95.5	»	»	»	»
21 DÉCEMBRE.							
1 h. matin.	95.0	95.32	95.5	»	»	»	»

DATE.	HYGROM. DE SAUSSURE.			VENTS.			
	BRUX.	Alost.	GAND.	BRUX.	LOUV.	Alost.	GAND.
2 h. matin.	95°0	95°61	95°5	»	»	»	»
3 — .	94.0	95.06	95.5	»	»	»	»
4 — .	95.0	96.15	95.5	»	»	»	»
5 — .	95.0	95.27	96.0	»	»	»	»
6 — .	95.0	96.03	96.0	»	OSO.	»	»
7 — .	95.0	96.22	96.0	»	O.	»	»
8 — .	94.0	95.37	96.0	SO.	OSO.	SO.	SO.
9 — .	92.5	95.38	95.5	O.	OSO.	OSO.	SO.
10 — .	89.5	94.86	95.5	OSO.	OSO.	OSO.	SO.
11 — .	89.5	92.94	95.0	OSO.	O.	OSO.	SO.
12 — .	88.0	90.43	92.0	O.	O.	OSO.	SO.
1 h. soir. .	85.0	87.89	87.0	OSO.	O.	OSO.	SO.
2 — .	85.0	86.34	87.0	OSO.	O.	OSO.	SO.
3 — .	84.0	87.26	88.0	OSO.	O.	SO.	SO.
4 — .	85.0	90.72	91.0	OSO.	OSO.	OSO.	SSO.
5 — .	86.0	91.87	92.0	»	O.	»	SSO.
6 — .	88.0	91.75	92.5	»	O.	»	»

QUANTITÉ D'EAU TOMBÉE.

		mm.
BRUXELLES.	{ Du 19 au 20 décembre, à midi	6.49
	{ Du 20 au 21 — —	0.64
	{ Du 21 au 22 — —	7.96
LOUVAIN. .	{ Le 20 décembre.	5.21
Alost. . .	{ Le 20 décembre de 6 h. matin à 6 h. soir	5.03
	{ Du 20 — à 6 h. soir au 21 à 6 h. matin.	1.13
GAND. . .	{ Du 19 à midi au 20 à 6 h. matin	5.40
	{ Le 20 de 6 h. matin à midi	6.75
	{ Du 20 au 21, à midi	1.08

DATE.	BRUXELLES.	LOUVAIN.	ALOST.	GAND.
20 DÉCEMBRE.				
6 heures du matin . . .	Couvert. — Pluie.	Couvert. — Pluie fine.	Pluie fine.	Couvert. — Pluie.
7 — . . .	Couvert.	Id.	Id.	Couvert. — Il recommence à pleuvoir.
8 — . . .	Couvert. — Nuages bas.	Id.	Id.	Couvert. — Nimbus.
9 — . . .	Couvert. — Pluie fine par intervalles.	Couvert.	Pluie fine.	Couv. — Entre 8 et 9 h. pluie à diff. reprises.
10 — . . .	Couvert. — Vers 10 h. 30' la pluie est devenue plus forte.	Couvert. — Pluie.	Id.	Couv. — Pluie contin.
11 — . . .	Couvert. — Pluie.	Id.	Id.	Id.
12 — . . .	Couv. — Pluie. — Vers 12 h. 30' la pluie a cessé; à 12 h. 45' coups de vents.	Id.	Id.	Couv. — Nimbus. — Pluie.
1 heure du soir . . .	Couvert. — A 1 h. 10' pluie fine.	Id.	Couvert.	Couvert. — Nimbus.
2 — . . .	Couvert.	Couvert.	Nuages.	Id.
3 — . . .	Id.	Id.	Couvert.	Couv. — Entre 2 et 3 h. pluie à diff. reprises.
4 — . . .	Qq. rares éclaircies.	Id.	Id.	Nua. — Écl. rares et étr.
5 — . . .	Stratus.	Éclaircies.	Id.	Nimbus. — Entre 4 et 5 h. un peu de pluie.
6 — . . .	Id.	Id.	Id.	Nua. — Écl. rares et étr.
7 — . . .	Éclaircies.	Couvert. — Pluie forte.	Qq. éclairc. — Cirrus.	Cum.-Str.
8 — . . .	Stratus.	Éclaircies rares.	Cumulus.	Nuag. — Qq. éclairc.
9 — . . .	Éclaircies.	Id.	Id.	Éclaircies.

DATE.	ÉTAT DU CIEL.			
	BRUXELLES.	LOUVAIN.	ALOST.	GAND.
10 heures du soir. . . .	Couvert.	Éclair, rares—Halo (1).	Pluie.	Nuages.
11 —	Éclaircies.	Éclaircies rares.	Couvert.	Voilé.
12 —	Couvert.	»	Cirrus.	Voilé en partie. — Écl.
21 DÉCEMBRE.				
1 heure du matin . . .	Couvert.	»	Couvert.	Cumulus, nombreux.
2 —	Id.	»	Id.	Id.
3 —	Id.	»	Id.	Nuag.—Écl. rares et étr.
4 —	Éclaircies rares.	»	Id.	Couvert.
5 —	Couvert.	»	Éclaircies.	Éclaircies.
6 —	Id.	Éclaircies.	Cirrho-cumulus.	Nuages.
7 —	Id.	Id.	Voilé.	Couvert.
8 —	Id.	Id.	Id.	Couvert.—Nimbus.
9 —	Id.	Id.	Éclaircies.	Éclaircies.
10 —	Id.	Couvert.	Id.	Id.
11 —	Id.	Éclaircies.	Couvert.	Quelques cumulus.
12 —	Id.	Couvert.	Cirrus.	Id.
1 heure du soir . . .	Cum.-strat.—Très-vap.	Nuages.	Éclaircies.	Nuag.—Écl. rares et étr.
2 —	Stratus. — Vaporeux.	Id.	Cirrho-cumulus.	Id.
3 —	Id.	Quelques nuages.	Serein.	Nimbus.
4 —	Stratus au N. Id.	Quelq. petits nuag. à l'O.	Id.	Stratus à l'O.
5 —	Cumul.—stratus, peu.	Nuages.	Voilé.	Cumulo-stratus.
6 —	Cirrho-cumulus.	Id.	Id.	En partie voilé.

(1) Le halo était très-prononcé sur toute la circonférence; le rayon du cercle était de 22° à 23°. Outre ce cercle blanc, d'autres cercles faiblement colorés, entouraient la lune à une très-petite distance. — A Bruxelles, on a vu aussi dans la soirée autour de la lune un halo blanc, mais le cercle principal n'a pas été aperçu.

M. Quetelet présente les tableaux météorologiques pour l'année 1839, d'après les observations faites quatre fois par jour à l'observatoire royal de Bruxelles. En les comparant aux tableaux des années précédentes, on en déduit les résultats suivants :

I. *Pression atmosphérique.*

Les observations sont rapportées au baromètre de l'observatoire de Paris. La pression moyenne a été déduite des observations faites quatre fois par jour, à 9 heures du matin, à midi, à 4 heures et à 9 heures du soir.

ANNÉE.	PRESSION MOYENNE.	DIFFÉRENCE A			
		9h MATIN.	MIDI.	4h SOIR.	9h SOIR.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
1833 . . .	755,29	+ 0,15	+ 0,08	— 0,32	+ 0,09
1834 . . .	759,25	+ 0,33	+ 0,03	— 0,43	+ 0,06
1835 . . .	757,20	+ 0,20	+ 0,03	— 0,35	+ 0,12
1836 . . .	754,97	+ 0,23	+ 0,04	— 0,36	+ 0,10
1837 . . .	756,72	+ 0,28	+ 0,05	— 0,37	+ 0,04
1838 . . .	754,76	+ 0,19	+ 0,02	— 0,32	+ 0,09
1839 . . .	755,43	+ 0,19	+ 0,05	— 0,31	+ 0,08
Moyenne . .	756,23	+ 0,22	+ 0,04	— 0,35	+ 0,08

II. *Température.*

La température moyenne est exprimée en degrés de l'échelle centigrade, et déduite des *maxima* et des *minima*

moyens. L'on a fait les corrections nécessaires pour l'échelle des thermomètres qui ont servi aux observations.

ANNÉE.	TEMP. MOY.	DIFFÉRENCE A				EXT. DE L'ANNÉE.	
		9 ^h MAT.	MIDI.	4 ^h SOIR.	9 ^h SOIR.	Maxim.	Minim.
1833. . .	+10°,3	+0°,2	+2°,4	+2°,4	-1°,1	+28°,8	- 9°,3
1834. . .	+12°,1	0°,0	+2°,2	+2°,4	-1°,1	+33°,1	- 3°,9
1835. . .	+10°,6	+0°,1	+2°,2	+2°,1	-1°,1	+29°,8	-10°,4
1836. . .	+10°,6	-0°,0	+1°,8	+2°,0	-1°,0	+30°,1	-11°,3
1837. . .	+ 9°,1	-0°,2	+1°,8	+1°,9	-1°,1	+29°,0	- 7°,0
1838. . .	+ 8°,6	-0°,3	+1°,9	+1°,7	-1°,3	+30°,2	-19°,4
1839. . .	+10°,0	-0°,2	+1°,9	+1°,9	-1°,2	+32°,3	- 9°,9
Moyenne.	+10°,2	-0°,1	+2°,0	+2°,0	-1°,1	"	"

III. Humidité.

Les observations hygrométriques feront l'objet d'un travail particulier. Au mois de mai 1839, l'on a joint à l'hygromètre de Saussure, le psychromètre d'August.

IV. Quantité d'eau recueillie.

Dans le tableau suivant, la quantité d'eau recueillie comprend celle qui provient de la pluie et de la fonte de la neige et de la grêle. Désormais, l'on donnera séparément la quantité de pluie et la quantité de neige.

ANNÉE.	HAUTEUR de l'eau en millim.	JOURS où l'on a recueilli de l'eau.	RAPPORT.
1833	761,61	207	3,67
1834	511,03	166	3,08
1835	617,99	160	3,86
1836	827,94	202	4,09
1837	738,33	178	4,15
1838	597,55	181	3,30
1839	778,17 ^(a)	181	4,29
Moyenne	690,37	182	3,77

a) La pluie du 4 au 5 juin a donné seule 112^{mm}, 78.

V.

Pluie, grêle, neige, etc.

NOMBRE DE JOURS DE	1833.	1834.	1835.	1836.	1837.	1838.	1839.	MOYENNE.
Pluie	200	157	154	189	142	154	184 ^(a)	168
Grêle	5	8	12	9	4	10	9	8
Neige	12	8	12	18	37	30	28	21
Gelée	39	21	46	31	62	77	50	47
Tonnerre . .	7	13	5	13	7	12	12	10
Brouillard .	25	19	25	27	50	53	61	37

a) Nombre de jours de pluie en y comprenant ceux où la quantité d'eau tombée était trop faible pour pouvoir être recueillie.

Le secrétaire communique en même temps les résultats qu'il vient de recevoir, des observations météorologiques faites en 1839, à Louvain et à Alost, par MM. Crahay, Willaert et Harra. Les observations d'Alost seront imprimées dans les *Annales de l'observatoire royal*, et les résumés des observations de MM. Crahay et Quetelet, d'après la décision de l'académie, seront publiés dans le tome XIII des nouveaux mémoires.

Il résulte des tableaux de M. Crahay, que « la température moyenne de l'année 1839, au collège des Prémontrés à Louvain, déduite des *maxima* et *minima* de température diurne, s'élève à $+ 9^{\circ},55$ de l'échelle centigrade. En 1838 elle n'était que de $+ 8^{\circ},04$; la différence est due surtout aux grands froids des mois de janvier et de février de cette dernière année.

» La plus haute température de l'année 1839 est arrivée le 18 juin, elle a été de $+ 31^{\circ},5$. La moindre a régné dans la nuit du 31 janvier au 1^{er} février, et a fait baisser la colonne thermométrique à $10^{\circ},1$ au-dessous du point de la glace fondante.

» Les observations de température, faites à trois époques fixes du jour, pendant tout le courant de l'année, donnent, pour moyennes : à 9 heures du matin $+ 9^{\circ},72$, à midi $+ 11^{\circ},58$, et à 3 heures après midi $+ 11^{\circ},83$.

» La hauteur moyenne annuelle du baromètre, à l'heure de midi, a été trouvée de $757^{\text{mm}},17$, toutes corrections faites; elle est plus élevée de $0^{\text{mm}},65$ que celle de l'année précédente à la même heure.

» Les extrêmes hauteurs du baromètre ont été de $773^{\text{mm}},37$ le 10 février, et $736^{\text{mm}},14$ le 30 janvier.

» L'année 1839 est remarquable par la grande quantité d'eau tombée du ciel; cette quantité s'élève à $902,35$ mil-

limètres de hauteur. Le mois de juin y a contribué pour 269^{mm},70. Mais ce qui est plus extraordinaire, c'est que la pluie, tombée le 4 de ce mois, et principalement depuis 5 heures du soir jusqu'à une heure et demie de la nuit, a produit la quantité énorme d'eau de 150^{mm},80 de hauteur.

» Les jours de tonnerre ont été plus nombreux que pendant les trois années précédentes. Le tonnerre s'est fait entendre le 15 janvier, à 6^h. 50^m du soir, ce qui est rare à cette époque de l'année.

» Un autre orage, celui arrivé à Louvain dans la nuit du 10 au 11 octobre, vers 1 heure du matin, a été remarquable, moins par son intensité (du moins dans nos environs), que par l'étendue considérable sur laquelle il s'est manifesté dans le court espace de temps compris entre 11 heures du soir et environ une heure de la nuit. Il a été signalé non-seulement sur plusieurs points de la Belgique, mais, d'après des renseignements transmis à l'académie de Paris, de plusieurs endroits de la France, il s'est étendu depuis le Département de la Charente jusqu'à celui de la Seine, et enfin jusqu'en Belgique; par conséquent sur une distance de plus de 180 lieues. — En France il a marqué son passage sur une largeur de 3 à 4 kilomètres, par de grands ravages causés par la grêle dont il était accompagné. »

CHIMIE ORGANIQUE.

Notice sur la populine, par L. de Koninck, correspondant de l'académie, profess. de chimie à l'univer. de Liège.

Parmi les substances organiques, les composés indifférents ont depuis quelque temps particulièrement fixé

l'attention des chimistes. Guidé par la clarté que les travaux récents des Liebig, des Pelouze, des Dumas, des Graham, des Berzelius, ont répandue sur les ténèbres qui entouraient encore la véritable constitution de la plupart des corps organiques, on est parvenu à déterminer la composition exacte d'un grand nombre de ces composés. Parmi ceux-ci se distinguent surtout la salicine, la phloridzine, le sucre, etc. Cependant tout n'est pas fait, et il reste encore un vaste champ à parcourir.

Au nombre des produits déjà connus, et dont l'examen peut offrir quelqu'intérêt, se font remarquer le principe amer du chardon bénit et la populine. Depuis la découverte de cette dernière, dont nous sommes redevables à M. Braconnot, elle n'a été l'objet d'aucun travail spécial, et on n'en connaît aujourd'hui que ce que cet habile chimiste en a publié.

Les propriétés remarquables que M. Piria a reconnues à la salicine, celles que M. Stas, marchant sur les traces de celui-ci, a constatées pour la phloridzine, sont venues augmenter le désir que j'avais formé depuis longtemps de faire une étude plus approfondie de la populine.

Jusqu'ici néanmoins je n'ai pu étendre mes recherches aussi loin que je l'aurais voulu : le cours dont je suis chargé et les nombreuses occupations qu'il entraîne m'ont empêché de les compléter. Je ne me suis décidé à communiquer à l'académie les observations qui font l'objet de cette notice, qu'afin de prendre date et d'empêcher qu'une autre personne qui s'occupe du même sujet ne vienne m'enlever le fruit de mon travail, auquel je donnerai suite le plus tôt possible.

La populine a été extraite par M. Braconnot des feuilles fraîches du tremble (*populus tremula*). Elle y est accom-

pagnée par la salicine. Le procédé qu'il a indiqué est long, assez difficile et très-dispendieux. J'avais remarqué que les feuilles de pommier renfermaient une quantité de phloridzine de beaucoup inférieure à celle contenue dans l'écorce des arbres et surtout dans celle que l'on peut extraire des racines fraîches. Cette observation a conduit M. E. Van den Gheyn (1) à rechercher la populine dans l'écorce fraîche des racines du tremble. Ses tentatives ont été couronnées d'un plein succès. Aujourd'hui aucune préparation n'est à la fois plus simple et moins coûteuse que celle de la populine. Son procédé est presque identique à celui que j'ai indiqué pour l'extraction de la phloridzine.

D'après M. E. Vanden Gheyn, on obtient la populine, en lavant avec soin des racines de tremble afin d'écarter autant que possible toute matière étrangère, en enlevant l'écorce au couteau et en la plongeant immédiatement dans l'eau dont on n'emploie qu'une quantité suffisante pour la recouvrir de quelques lignes. On porte rapidement à l'ébullition et on la prolonge pendant une heure environ. On décante et on renouvelle l'eau. On laisse bouillir pendant une demi-heure. Après avoir réuni les deux liqueurs, on filtre avec soin à travers le papier (2) et on concentre rapidement jusqu'à ce que le liquide soit réduit au vingtième de son volume primitif; ensuite on l'abandonne à lui-même dans un endroit frais. Au bout de quelques jours la populine

(1) C'est à la complaisance de ce jeune chimiste, qu'un goût et des dispositions toutes spéciales entraînent vers les études chimiques, que je dois la populine qui m'a servi à mes expériences. Qu'il reçoive ici mes remerciements et le témoignage de ma reconnaissance.

(2) Cette opération est très-lente. D'après M. Van den Gheyn, elle est indispensable à la bonne réussite de l'opération.

se sépare et vient nager à la surface sous forme de petits cristaux aiguillés, qu'il suffit de recueillir, d'exprimer, de traiter à deux ou trois reprises différentes au charbon animal et à l'alcool, pour qu'ils soient à l'état de pureté parfaite. Les eaux mères ne contiennent guères que de la salicine et des matières extractives et colorantes.

Je n'ai pas grand'chose à ajouter aux propriétés physiques que M. Braconnot attribue à la populine. Ce chimiste paraît ne l'avoir connue que sous forme de petites aiguilles blanches et soyeuses; elle se dépose cependant de sa dissolution alcoolique sous forme de petites lames incolores extrêmement minces et triangulaires; l'un des angles se rapproche d'ordinaire d'un angle droit; en même temps les bords du vase se recouvrent d'une couche mince de populine soyeuse. C'est cette première modification que MM. Van Mons et Hensmans se sont trop empressés à considérer comme substance nouvelle, à laquelle ils appliquèrent le nom de *tremuline* (1).

Les propriétés chimiques de la populine sont plus importantes à connaître; déjà une partie en a été observée par son inventeur. C'est ainsi qu'il a reconnu que les solutions aqueuses de la plupart des sels métalliques n'exercent aucune action chimique sur la populine. Le plus grand nombre la dissolvent à l'aide de la chaleur et la laissent déposer par refroidissement. Parmi ceux-ci, se font surtout remarquer l'azotate argentique, les acétates plombique et triplombique. Je suis cependant parvenu à combiner la populine à l'oxyde plombique, avec lequel elle

(1) Voyez *Bulletin de l'Académie*, année 1839, 1^{re} partie, pages 46 et 243.

forme un composé blanc, à peine soluble dans l'eau, et dont l'analyse m'aidera à déterminer le poids atomique de la populine.

Jusqu'à présent, je n'ai pas obtenu d'autre composé métallique analogue.

L'action que les acides exercent sur la populine est également d'un grand intérêt. La plupart de leurs dissolutions aqueuses et suffisamment étendues dissolvent la populine à la température ordinaire ou à une température peu élevée. Les alcalis la précipitent de nouveau avec toutes ses propriétés. C'est ainsi qu'agissent les acides acétique, phosphorique, azotique et sulfurique. Par l'emploi d'une température élevée, ou d'acides concentrés, la populine se décompose ou se modifie.

C'est ainsi que l'acide azotique la convertit en acide picrique et en acide oxalique (1); que l'acide sulfurique concentré la rougit à froid, et la charbonne à l'aide de la chaleur, sous dégagement d'acide sulfureux; que l'acide sulfurique dilué et bouillant la convertit en sucre de raisin et en une substance blanche, résineuse et insoluble dans l'eau. Je la nomme *poplétine*. Cette action est analogue à celle qu'exerce le même acide, dans les mêmes circonstances, sur la salicine et sur la phloridzine.

La distillation de la populine avec l'acide sulfurique et le bichromate potassique, ne m'a fourni qu'un liquide jaunâtre, très-soluble dans l'eau et dans l'alcool, et dans lequel j'ai constaté la présence d'une assez forte quantité d'acide formique.

(1) M. Braconnot ne parle que de l'acide picrique.

Le chlorure hydrique froid , tant concentré que dilué , ne paraît avoir aucune action sur la populine. A chaud , le premier la dissout complètement d'abord , puis , au bout de quelques instants , il se dépose un précipité blanc , qui ne se redissout plus dans le même liquide. Je n'ai pas eu le temps d'examiner la nature de ce composé.

Le chlorure hydrique dilué dissout complètement la populine à la température de l'eau bouillante. Aussi longtemps que la liqueur est maintenue à cette température , elle ne se trouble point. Par le refroidissement il s'y dépose également un précipité blanc , qui est probablement le même que celui dont je viens de parler , et qui se redissout à chaud.

Les solutions alcalines favorisent la dissolution de la populine , laquelle se dépose sans altération aucune , par l'addition d'un acide. Il est probable qu'en ce cas , elle joue le rôle d'un acide faible.

Soumise à l'action simultanée de l'oxygène ou de l'air atmosphérique humide et du gaz ammoniacal , la populine n'a pas semblé éprouver le moindre changement. Je n'ai employé à cette expérience qu'une petite quantité de matière.

La populine cristallisée et desséchée à la température ordinaire , soit à l'air libre , soit dans le vide , retient de l'eau de cristallisation , qu'elle abandonne à la température de l'eau bouillante. Dans la seule expérience que j'ai faite à l'aide de l'appareil à dessécher de M. Liebig , j'ai constaté une perte de 5 ,43 parties , sur cent parties de substance employée.

Dans un mémoire plus étendu , que j'aurai l'honneur de soumettre bientôt au jugement de l'académie , je ferai connaître le résultat de mes recherches ultérieures , et j'in-

diquerai l'analyse et les propriétés caractéristiques des différents produits qui se forment dans les différentes circonstances dans lesquelles on place la populine.

ENTOMOLOGIE.

Énumération des Libellulidées de la Belgique, par Edm. De Selys Longchamps.

J'ai publié déjà en 1837 un *Tableau des Libellulines de la Belgique*, dans lequel se trouvent plusieurs renseignements que je répéterai malgré moi dans la *Mono-graphie des Libellulidées d'Europe*, qui est sous presse en ce moment. On pourrait donc me demander si le catalogue raisonné que j'adresse à l'académie, ne forme pas double emploi avec les deux ouvrages précités: or, voici les raisons qui m'ont déterminé à encourir ce soupçon, qui disparaîtra, j'aime à le croire, si l'on veut bien lire et comparer deux mémoires écrits, je l'avoue, sur une partie de l'entomologie dont peu de personnes s'occupent: 1° plus d'un tiers de nouvelles espèces sont à intercaler dans le premier catalogue qui n'était qu'une sorte d'essai; je me suis trompé sur la détermination de quelques-unes; des observations exactes et répétées me manquaient sur les localités et les époques d'apparition, notamment pour le genre *Agrion*; enfin la classification était très-imparfaite et défectueuse;

2° Ces renseignements peuvent avoir une sorte d'utilité en les réunissant sous le rapport de la connaissance de la Faune belge dont je m'occupe continuellement, et ne pourraient guère trouver place dans un ouvrage général comme celui que je viens de terminer.

ORDRE DES NEVROPTÈRES.

FAMILLE DES LIBELLULIDÉES.

TRIBU. I. — LIBELLULINES.

Division 1. LIBELLULOÏDES.

Genre 1.—LIBELLULA (L.)

A. Abdomen déprimé.

* Une tache brune à la base des ailes inférieures au moins.

1. QUADRIMACULATA (L.).

Dans les prairies depuis le 20 mai jusqu'à la fin de juin.
Je l'ai prise en Ardenne jusqu'au 15 juillet.

Var. α . Tache cubitale petite. Var. β . Tache cubitale large, carrée.

2. DEPRESSA (L.).

Très-commune sur les étangs depuis le 10 mai jusqu'à la fin de juillet. Les mâles commencent à être bleus vers le 10 juin.

3. CONSPURCATA. (Fabr.).

Se trouve dans les bois en juin. Rare.

Var. α . Le bout des ailes brun. Var. β . Le bout des ailes sans taches.

Cette dernière variété est la *Lib. bimaculata* de Stephens.

** La base des quatre ailes sans taches brunes.

4. CANCELLATA (L.).

Très-commune sur les étangs depuis le 30 mai jusqu'à la fin de juillet. Les mâles bleus paraissent vers le 15 juin.

5. CÆRULESCENS (Fabr.).

Paraît depuis le 15 juin jusqu'à la fin de juillet, souvent loin de l'eau, dans les bois, ou au milieu des champs de seigle.

6. †. OLYMPIA (Fonscol.) (1).

J'avais confondu cette espèce avec la précédente. Je l'ai prise dans les bois des bords de l'Ourthe à la fin de juin, dans ceux de St-Hubert le 15 juillet. Elle est rare.

B. Abdomen cylindrique ou comprimé.

* La base des quatre ailes sans taches brunes.

7. †. PAEDEMONTANA (Allioni).

Je puis ajouter cette espèce remarquable à la Faune belge, grâce à M. Putzeys, procureur du roi à Arlon, qui en prit deux individus sur des tourbières près d'Arlon, au mois d'août et au commencement de septembre de cette année 1839. C'est une découverte très-importante pour la géographie des insectes.

8. FLAVEOLA (L.).

Commune dans les bois, dans les prairies et les champs, depuis la fin de juillet jusqu'en septembre et même en octobre.

(1) J'indique par une † les espèces qui ne faisaient pas partie du catalogue publié en mars 1837.

9. †. ROESELII (Curtis).

Je l'avais prise à tort pour une variété de la *Flaveola*. Je l'ai surtout remarquée dans les dunes d'Ostende, vers le 10 août, et dans la province de Liège, de juillet à septembre.

10. †. FONSCOLOMBII (Nobis).

Cette espèce, décrite par M. de Fonscolombe, sous le nom de *Flaveola*, est rare en Belgique. Je l'ai prise à S^t-Hubert, le 15 juillet. Aussi aux environs de Liège près du Geer.

11. VULGATA (L).

Très-commune partout depuis le mois de juillet jusqu'en octobre, mais surtout vers la fin d'août. Cette espèce et les autres de la section *B* n'ont pas l'habitude de voltiger ordinairement sur les eaux comme celle de la section *A*.

12. SCOTICAI (Leach).

C'est la même que j'ai indiquée à tort comme étant la *Nigra* de Vander Linden. Elle est très-rare dans les prairies humides à Longchamps-sur-Geer, mais je l'ai observée assez communément dans les tourbières et les genêts à Bastogne, le 16 juillet de cette année. A cette époque je ne vis que des femelles, la plupart nouvellement écloses. Dans ce dernier état on reconnaît la *L. pallidistigma* de quelques auteurs anglais.

** Une tache noirâtre à la base des secondes ailes.

15. RUBICONDA (L).

C'est celle que j'ai citée d'après Vander Linden, sous le nom de *L. dubia*. On ne connaît toujours que le seul individu pris à Gheel, par M. Robyns. Cette espèce rare paraît à la fin de juillet dans les Alpes.

Genre 2. — LIBELLA (Nobis).

†. BIMACULATA (T. de Charp.).

M. Robyns a pris un individu mâle de cette superbe espèce, découverte en Silésie, par Toussaint de Charpentier.

Genre 5. — CORDULIA (Leach.).

A. Appendice anal inférieur du mâle triangulaire.

1. FLAVOMACULATA (Vander L.).

Le 1^{er} juin de cette année 1839, j'ai pris la femelle, qui était inconnue jusqu'ici. Elle voltigeait sur un étang à Longchamps-sur-Geer. Le mâle a été capturé à Gheel par M. Robyns. Très-rare.

2. METALLICA (Vander L.).

Je l'ai observée à St-Hubert le 20 juillet; elle se trouve aussi dans le Brabant. Rare.

NB. L'espèce n'a pas ordinairement les ailes jaunâtres comme le dit Vander Linden. Cette nuance n'existe que rarement, et presque uniquement chez les individus des environs de Bruxelles.

B. Appendice anal inférieur du mâle fourchu.

3. *ÆNEA* (L.).

Observée sur les étangs, depuis le 20 mai jusqu'au 10 juillet. Peu commune.

Division 2. — *ÆSNOÏDES.*

Genre 4. — *GOMPHUS* (Leach.).

A. Appendices anales des mâles très-grandes, en crochets.

1. *UNGUICULATUS* (Vander L.).

Se trouve dans les bois de la province de Liège, depuis le 15 juin jusqu'à la fin de juillet. C'est l'*Æ. hamata* de T. de Charpentier. Peut-être la variété locale du midi de l'Europe, sur laquelle Vander Linden a établi son *Æ. unguiculata*, forme-t-elle une espèce distincte. Dans ce cas il faudrait restituer à l'espèce de Belgique, le nom de *Gomphus hamatus*.

B. Appendices anales des mâles courtes, divergentes.

2. *PULCHELLUS* (Stephens.).

Se trouve dans les prairies en juin. Peu commune. C'est l'espèce que j'avais nommée *Petalura flavipes*, en 1837.

3. *FORCIPATUS* (L.).

Très-commune dans les prairies humides en mai. Plus rare en juin.

Genre 5. — *CORDULÆGASTER*. (*Leach.*)

ANNULATUS (*Latr.*).

Se trouve particulièrement dans les bois en juin et juillet le long des ruisseaux.

Genre 6. — *ÆSHNA* (*Fabr.*).

A. Une tache noire en forme de T sur le vertex.

* Les yeux peu contigus.

1. *VERNALIS* (*Vander L.*).

Dans les prairies en juin. Peu commune. On trouve près de Bruxelles une variété à ailes jaunâtres.

** Les yeux très-contigus.

2. *MIXTA* (*Latr.*).

Dans les bois en été, surtout en juillet. Peu commune. Var. α . Les taches abdominales du mâle bleues. Var. β . Les taches abdominales du mâle pourprées.

3. + *AFFINIS* (*Vander L.*).

Dans les bois en juillet. Rare. On croyait cette espèce propre au Midi. Je l'ai prise cette année en Belgique, mais seulement une variété roussâtre à taches jaunes. Je n'ai pas encore pris ici la variété typique à taches bleues sur laquelle Vander Linden a établi l'espèce.

4. *MACULATISSIMA* (*Latr.*).

Très-commune depuis la fin de juillet jusqu'au com-

mencement d'octobre. Quelquefois même en novembre.

B. Point de tache noire en T sur le vertex.

* Bord anal des secondes ailes très-anguleux chez le mâle.

5. *GRANDIS* (*L.*).

Peu commune. Paraît en août et septembre.

** Bord anal des secondes ailes peu anguleux chez le mâle.

6. *RUFESCENS* (*Vander L.*).

Vole en juin. Très-rare aux environs de Liège. M. Robyns en possède une variété prise aux environs de Bruxelles, dont les ailes sont presque aussi lavées de roussâtre que chez l'*Æ. grandis*.

Genre 7. — *ANAX* (*Leach.*).

FORMOSA. (*Vander L.*).

Sur les étangs du 15 juin à la fin de juillet. Rare aux environs de Bruxelles. Dans un précédent mémoire, je n'avais considéré cette coupe que comme un sous-genre. Dans la *Monographie des Libellulidées d'Europe*, je détaille les raisons qui me font revenir sur cette opinion.

TRIBU II. — *AGRIONINES.*

Division 1. — *NORMOPTÉROÏDES.*

Genre 8. — *CALEPTERYX* (*Leach.*).

1. *VIRGO* (*L.*).

Commune partout depuis le 10 mai jusqu'en juillet. La

variété *brune* du mâle paraît la première ; l'*irisée* et la *bleue opaque* ensuite. Si la variété *brune* est distincte on pourrait la nommer *C. inornata*.

2. †. LUDOVICIANA (*Leach.*).

Ainsi que je le prévoyais dans mon précédent mémoire , je crois pouvoir séparer cette espèce de la *Virgo* et me rallier ainsi à l'opinion des auteurs anglais. La *Ludoviciana* paraît un peu plus tard, et fréquente plus particulièrement le bord des eaux.

Division 2. — HÉTÉROPTÉROÏDES.

Genre 9. — LESTES (*Leach.*).

A. Lestès proprement dites.

1. VIRIDIS (*Vander L.*).

Rare. Se trouve isolément près des étangs en mai et juin.

2. †. NYMPHA (*Kirby.*).

Peu commune dans les bois, les prairies et les dunes en juillet et août. Ce n'est assez probablement qu'une variété plus grande de la *Sponsa*.

3. †. SPONSA (*Hanseman.*).

Assez rare. Se trouve dans les bois et le long des étangs pendant le mois de septembre.

4. †. BARBARA (*Fabr.*).

Prise aux environs de Bruxelles, par M. Robyns et le

professeur Wesmael ; observée près d'Arlon, le 24 août par M. Putzeys.

B. Sympecma (T. de Charp.).

5. *FUSCA* (Vander L.).

Assez commune dans les bois vers le 1^{er} août.

Genre 10 et dernier. — *AGRION* (Fabr.).

A. Toutes les jambes simples, semblables.

* Point de tache derrière les yeux.

1. *NAIAS* (Hansem.).

Sur les étangs depuis le 30 mai jusqu'à la fin d'août. Commune vers le 15 juin. C'est l'*Analís* de Vander Linden, mais le nom de *Naias* est antérieur.

2. *SANGUINEA* (Vander L.).

Dans les jardins et les bois, depuis la fin d'avril jusqu'au milieu d'août, selon les localités et les années.

** Une tache plus claire derrière chaque œil.

5. *PUPILLA* (Hansem.).

Très-commune depuis la fin de mai jusqu'à la fin d'août, je l'ai même observée une fois en octobre. C'est l'*Agrion elegans* de la collection de Vander Linden ; mais ce nom ne peut être maintenu, parce que la description se rapporte à l'*Agrion pumilio* de T. de Charpentier. Var. *violette*. Var. femelle *orangée*.

4. *AURANTIACA* (De Selys 1857).

Je ne possède toujours que l'individu femelle, pris par

M. Alex. Carlier, près de Liège, au commencement d'août. C'est le même que le *Xanthopteron* de M. Stephens. Je suis tenté de croire que ce n'est qu'une variété femelle très-prononcée de l'*A. pupilla*.

5. PULCHELLA (*Vander L.*).

A la fin de mai et au commencement de juin. Commune. Quelquefois en juillet.

6. PUELLA (*Vander L.*).

Très-commune depuis le mois de juin jusqu'à la fin de juillet. Observée quelquefois jusqu'au 1^{er} septembre.

7. † HASTULATA (*T. de Charp.*).

Observée seulement à Bruxelles en été par MM. le professeur Wesmael et Robyns. Assez rare. Var. *α. roussâtre*.

8. †. LINDENII (*Nobis 1859*).

Je la décris dans l'ouvrage que je publie en ce moment d'après un seul individu mâle. J'ignore à quelle époque il a été pris. Je l'ai dédié à feu Vander Linden, pour rendre hommage à la mémoire d'un savant qui a singulièrement éclairci l'histoire des Libellules d'Europe.

B. Les quatre jambes postérieures dilatées sur les côtés.

9. PLATYFODA (*Vander L.*).

Commune dans les prairies, la variété *blanchâtre* depuis le 20 mai jusqu'au 10 juin; la var. *bleuâtre* depuis le 15 jusqu'à la fin de juin. Je l'ai vue reparaitre une seconde fois au mois d'août et j'en ai même observé un individu le 1^{er} septembre.

Nous connaissons donc *quarante-quatre* espèces de Libellulidées en Belgique. La *Monographie* de Vander Linden n'en indique que 37 *dans toute l'Europe*, dont 26 seulement en Belgique. En 1837 j'en connaissais 32, il y a donc une augmentation de 12 espèces reconnues depuis trois années, et la mine de l'entomologie indigène est loin d'être épuisée; je suis même convaincu qu'avec des recherches assidues, on pourra rencontrer encore chez nous la *Cordulia Curtisii*, les *Gomphus simillimus*, *Selysii* et *flavipes*, l'*Æshna juncea* et les *Agrion rubella* et *pumilio*.

LITTÉRATURE GRECQUE.

Correction d'un texte de Dion Chrysostôme, d'après un manuscrit du Vatican.—Note de M. Roulez, membre de l'académie.

Il résulte d'un texte de la huitième oraison de Dion Chrysostôme, tel qu'il existe dans toutes les éditions de cet auteur, que le célèbre Diogène de Sinope, surnommé *le Cynique*, aurait combattu dans les rangs de l'armée de Cyrus le jeune, lors de l'expédition de ce prince, contre son frère Artaxerce, roi de Perse, et que ce serait même la raison qui obligea à quitter sa patrie et à se réfugier à Athènes. Je rapporterai ici ce passage (1) de l'orateur grec : Διογένης ὁ Σινοπεύς ἐκπεσὼν ἐκ τῆς πατρίδος,

(1) Pag. 130, B-C; ou t. I, p. 275, éd. Reiske, ou p. 1, éd. Baguet.

οὐδενὸς διαφέρων τῶν πάνυ παλίων, Ἀθήναζε ἀφίκετο καὶ κα-
παλαμβάνει [συγχυτὸς ἔτι τῶν Σωκράτους ἐταίρων καὶ γὰρ
Πλάτωνα καὶ Ἀρίστιππον καὶ Αἰσχίνην καὶ Ἀντισθένην] καὶ
τὸν Μεγάρεα Εὐκλείδην. Οὗτος δὲ ἔφυγε διὰ τὴν μετὰ Κύρου
στρατείαν. Les mots en parenthèse manquent dans les édi-
tions de Venise et de Morell, ainsi que dans celle de
Reiske. Morell, qui les avait lus dans un manuscrit de
la bibliothèque royale de Paris, les rapporta simplement
dans ses annotations sur cet auteur, et Reiske se con-
tenta également de les reproduire en note, au bas de
la marge. Mon honorable ami, M. le professeur Baguet, à
qui nous devons une édition particulière de ce discours (1),
a, le premier, reçu ces mots dans le texte, conformément
à l'avis énoncé par Schneider dans son commentaire sur
l'Anabase de Xénophon (2). Maintenant on peut être d'au-
tant mieux convaincu de la bonté de la leçon du manus-
crit de Paris, que je l'ai retrouvée dans deux autres ma-
nuscripts dignes de confiance, à savoir le manuscrit n° 22
(Plut., 59) de la bibliothèque Laurentienne à Florence,
et le manuscrit n° 99 de la bibliothèque du Vatican à Rome.

Dans la phrase qui termine le passage transcrit ci-des-
sus, le pronom οὗτος doit nécessairement être rapporté à
Diogène et non pas à Euclide (3). Cependant il est constaté
par le témoignage de plusieurs auteurs (4) que la fuite ou

(1) *Specimen literarium inaugurale, exhibens Dionis Chrysostomi, orat. VIII, animadversionibus illustratam, quod pro adipiscendo gradu doctoris, etc., publico examini submittit F. N. G. Baguet. Lovanii, 1823, in-8°.*

(2) VII, 7, 57.

(3) Voy. la note de Baguet, p. 14.

(4) Voy. Diogène de Laërte, *De vitis philosophor.*, VI, 2 init., vol. II, p. 15, éd. Huchner.

l'exil du philosophe de Sinope eut une tout autre cause que celle d'avoir porté les armes en faveur de Cyrus. Le manuscrit précité du Vatican lève la difficulté : au lieu de οὗτος, qui est là assez équivoque, on y lit Ξενοφῶν. Le sens de la phrase de Dion est donc : que Diogène, arrivé à Athènes, y trouva encore un grand nombre de disciples de Socrate, à savoir : Platon, Aristippe, Eschine, Antisthène et Euclide de Mégare ; mais que, quant à Xénophon, il était alors exilé à cause de sa participation à l'expédition de Cyrus. C'est là effectivement le motif que donne Pausanias (1) de l'exil de Xénophon, et son témoignage, qui est en contradiction avec celui de Diogène de Laërte (2), se trouve ainsi corroboré de l'autorité de Dion. L'excellence de la leçon du manuscrit du Vatican est trop évidente, pour avoir besoin d'être démontrée. Quoi de plus naturel en effet que la mention du fils de Gryllus, parmi les principaux disciples de Socrate ? Il est à remarquer en outre que par la correction que je viens d'indiquer, nous gagnons une nouvelle date certaine pour la chronologie de la vie de Diogène, puisque, suivant Dion, l'arrivée du philosophe cynique à Athènes coïncida avec le bannissement de Xénophon de cette ville.

(1) *Græciæ descriptio*, V, 6, 4. T. II, p. 331, éd. Siebelis. — Relativement à l'exil de Xénophon, voir Schneider, *Epimetr. obs. ad Anabas.* V, 3, 8, p. 469, sqq. C. G. Krueger, *Questiones criticæ de Xenophontis, Vita*, Hal. Saxon, 1822, § 2, p. 20, sqq. Letronne, art. *Xénophon*, dans la *Biographie univers.* T. LI, p. 380.

(2) II, 6, 8. Vol. I, p. 129, éd. Huebner.

LITTÉRATURE ROMAINE.

Quelques textes des Commentaires de César, relatifs à l'ancienne Belgique, collationnés sur trois manuscrits de la bibliothèque Laurentienne à Florence. — Note communiquée par le même.

Lors de la visite que j'ai faite dernièrement à la célèbre bibliothèque Laurentienne de Florence, il m'est tombé sous la main trois manuscrits de César, remontant au XI^e siècle. Ces manuscrits, sur parchemin, marqués des nos 6, 7 et 8 (case 68, historiens latins), sont les plus anciens que la bibliothèque possède de cet auteur. Comme il n'entrait pas dans mes vues, et que d'ailleurs je n'avais pas le temps d'en entreprendre une collation complète, je me suis borné à vérifier quelques passages, concernant notre ancienne histoire, et dont il est à désirer que le texte soit un jour fixé d'une manière certaine. Je communique ici le résultat de ma vérification.

Au livre II, chap. 4, où César donne un tableau statistique des forces militaires des divers peuples belges ligüés contre lui, le manuscrit 7, porte : (*Suessiones*) *polliceri milia armata L: totidem Nervios..... : Quindecim milia Atrebates : Ambianos X milia : Morinos XXV milia Menapios VII milia : Caletos IX milia : Velocasses et Veromanduos totidem : Camatos decem et IX milia : Condrusos , Eburones , Ceresos , Pemanos , qui uno nomine Germani appellantur , arbitrari ad XL milia*. Les deux autres manuscrits s'accordent avec celui-ci, si ce n'est que le n^o 6 a : *Calenos X* au lieu de *Caletos IX*, et le n^o 8, *Camatos X* à la place de *Camatos decem et IX*.

Outre les variantes dans les chiffres de 7,000 Ménapiens au lieu des 9,000, et de 9,000 Calètes au lieu des 10,000, que l'on trouve dans d'autres manuscrits et dans la plupart des éditions, il est à remarquer dans les manuscrits 7 et 8, le nom de *Camatos* substitué à celui d'*Aduatucos*. Du reste, il est probable que c'est là une erreur de copiste. De telles erreurs par rapport à des noms propres étrangers, se rencontrent fréquemment dans les manuscrits.

Il s'est élevé dernièrement au sein de notre compagnie des discussions (1), sur l'authenticité du passage des Commentaires (V, 39) où l'historien fait mention de cinq peuples soumis aux Nerviens. Les trois manuscrits de Florence donnent ce passage comme toutes les éditions, sinon qu'au lieu de *Pleumosios* et *Gordunos*, les n^{os} 7 et 8 portent *Pleumoximos* et *Geidumnos*. On remarquera la ressemblance de ces variantes avec celles (*Pleumoximos* et *Geidunos*) que j'ai tirées précédemment (*Bulletins*. Tome IV, pag. 354) d'un manuscrit du XII^e siècle, manuscrit (*Codex Lovaniensis*) qui, quoi qu'en ait pu dire Oudendorp, doit être regardé comme un des meilleurs parmi ceux dont cet éditeur s'est servi.

Cæsar, de B. G. VI, 32 : *Impedimenta omnium legionum Aduatucam contulit*. Telle est la leçon des trois manuscrits. Je crois avoir prouvé ailleurs (2) que c'est la seule bonne et admissible.

Ibid., 33 : *Ipsæ cum reliquis tribus (legionibus) ad flumen Scaldem, quod influit in Mosam extremasque*

(1) Voy. *Bulletins des séances*. Tome IV, pages 342 et 353.

(2) *Nouvel examen de quelques questions de géographie ancienne de la Belgique*. Pag. 7. (Tome XI des *Nouveaux mémoires de l'académie*.)

Arduennæ partes, ire constituit. Les manuscrits de Florence, de même que tous les autres consultés jusqu'aujourd'hui, offrent *Scaldem* au lieu de *Sabin*. Pour mon compte je suis convaincu que si ce n'est pas une faute de copiste déjà très-ancienne, ce ne peut être qu'un *lapsus calami* de l'auteur même; car la teneur de tout le passage et les mots suivants *extremasque Arduennæ partes*, lesquels sont explicatifs des premiers, démontrent que César n'a pu avoir dans l'idée que le confluent de la Sambre et de la Meuse. La supposition que la forêt des Ardennes se serait étendue jusqu'au lieu où autrefois l'Escout se réunissait à la Meuse, est une hypothèse tout à fait gratuite et ne s'appuyant sur aucun témoignage ancien. Lorsque Dewez (1), a avancé que d'après le calcul qui présente la longueur de cette forêt (500 milles romains selon César), son extrémité était précisément à l'endroit où le second lit de la Meuse faisait sa jonction avec l'Escout, il n'a pas fait attention que ce n'est pas dans cette direction que César a entendu parler de la longueur des Ardennes, mais dans le sens tout opposé, à partir du Rhin jusqu'aux confins des Nerviens et des Rémois.(2).

Le secrétaire dépose sur le bureau le tom. XII des

(1) *Mémoire dans lequel on examine quelle peut être la situation des différents endroits de l'ancienne Belgique, devenus célèbres dans les Commentaires de César.* § 5, p. 260. (NOUVEAUX MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE DE BRUXELLES. Tome II.)

(2) *Cæsar de Bell. G. VI, 29. Per Arduennam silvam, quæ est totius Gallie maxima atque ab ripis Rheni finibusque Trevirorum ad Nervios pertinet, milibusque amplius D. in longitudinem patet.* Le même V, 3 : *In silvam Arduennam...*, quæ ingenti magnitudine per medios fines Trevirorum a flumine Rheno ad initium Remorum pertinet.

mémoires de l'académie, contenant les mémoires suivants :

CLASSE DES SCIENCES. — *Mémoire sur quelques transformations générales*, par M. Pagani. — *Sur la longitude de l'observatoire royal de Bruxelles*, par M. Quetelet. — *Sur l'état du magnétisme terrestre à Bruxelles*, par le même. — *Catalogue des principales apparitions d'étoiles filantes*, par le même. — *Résumé des observations météorologiques et des observations sur les températures de la terre, faites en 1838 à l'observatoire royal de Bruxelles*, par le même. — *Résumé des observations météorologiques, faites en 1838 au collège des Prémontrés à Louvain*, par M. Crahay. — *Observations météorologiques*, par M. Minkelers. — *Mémoire sur la pile galvanique*, par M. Martens. — *Tableaux analytiques des minéraux*, par M. Dumont. — *Mémoire sur un Delphinorhynque*, par M. Dumortier. — *Mémoire sur le Goldfussia anisophylla*, par M. Morren. — *Mémoire sur la formation de l'indigo*, par le même. — *Exercices zootomiques*, par M. Van Beneden.

CLASSE DES LETTRES. — *Mémoire sur la nonciature de l'évêque d'Acqui*, par M. le chanoine De Ram.

M. le directeur en levant la séance a fixé l'époque de la prochaine réunion au samedi, 1^{er} février.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Nouveaux mémoires de l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles. Tom. XII. Bruxelles, 1839. 1 vol. in-4^o.

Bulletins de l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles. Tom. VI, 1^{re} et 2^e partie. Bruxelles, 1839. 2 vol. in-8^o.

Annuaire de l'observatoire de Bruxelles pour l'an

1840, par le directeur A. Quetelet. Bruxelles, 1839. 1 vol. in-18.

The american journal of science and arts. Conducted by Benjamin Silliman, vol. I à XXXVII. — N° 1 à 76. New-Haven, 1819 à 1839. 73 volumes in-8°. De la part de M. J. Vaughan.

Indian treaties, and laws and regulations relating to indian affairs : to which is added an appendix, etc. By S. S. Hamilton. Washington city, 1826. 1 vol. in-8°. De la part de M. J. Vaughan.

Statements of the commerce and navigation of the United States, for the year ending 30th september 1837, etc. 1 vol. in-8°, 1838. De la part de M. J. Vaughan.

Thermometrical navigation, by Jonathan Williams. Philadelphia, 1799, 1 vol. in-8°. De la part de M. J. Vaughan.

Cinco meses en los Estados-Unidos de la America del norte, desde el 20 de abril al 23 de setiembre de 1835. Diario de Viaje de D. Ramon de la Sagra. Paris, 1836. 1 vol. in-8°.

Notice sur les Gallas de Limmou, par M. Jomard. Paris, 1839. Broch. in-8°.

Remarques sur le nombre de jours de pluie observés au Caire ; par M. Jomard. (Extrait des *Comptes rendus de l'académie des sciences* pour 1836). Paris, broch. in-4°.

Rapport fait à l'académie royale des inscriptions et belles-lettres de l'institut de France, par MM. Jomard et Walekenaër, *au sujet du pied romain* trouvé dans la forêt de Maulevrier (près de Caudebec), et communiqué par M. Deville. Paris, 1839, broch. in-4°.

Mémoires de la société royale des sciences, de l'agri-

culture et des arts, de Lille. Année 1838. — 3^e partie. Lille, 1839, 1 vol. in-8°.

Discours prononcé à la société de médecine d'Anvers, le 17 décembre 1838, par J. Jacques. Anvers, 1839. Broch. in-4°.

Annales de la société de sciences naturelles, de Bruges. Année 1840. 1^{er} vol. (Feuilles 22 à 25). Bruges. 4 feuilles in-8°.

Messenger des sciences historiques de Belgique. Année 1839. 4^{me} livr. Gand. Broch. in-8°.

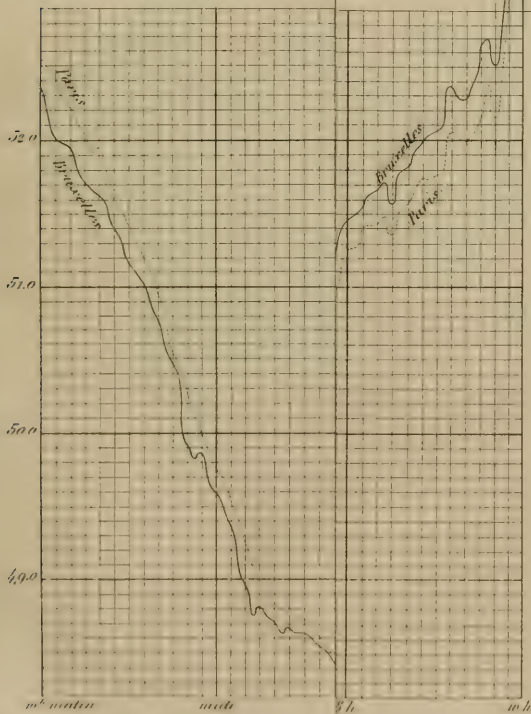
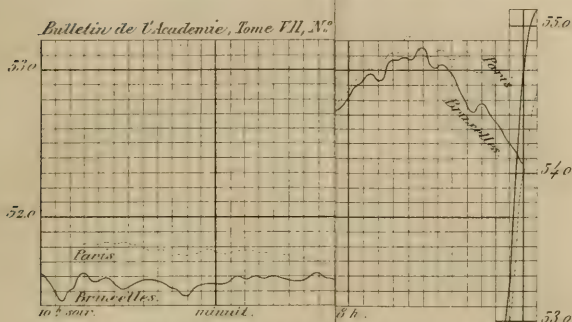
Annuaire magnétique et météorologique du corps des ingénieurs des mines de Russie ou Recueil d'observations magnétiques et météorologiques faites dans l'étendue de l'empire de Russie et publiées par A. T. Kupffer. Année 1837. St-Petersbourg, 1839. 1 vol. in-4°.

Biographie liégeoise ou Précis historique et chronologique de toutes les personnes qui se sont rendues célèbres, dans l'ancien diocèse et pays de Liège, les duchés de Limbourg et de Bouillon, le pays de Stavelot et la ville de Maestricht. Par le comte De Becdelièvre-Hamal. Tom. I (en 6 livr.) et II (en 4 livr. et un supplément). Liège, 1836 à 1839. 10 broch. in-8°.

Difformités du système osseux : six mémoires sur divers cas de difformités, par le docteur Jules Guérin. Paris, 1838 et 1839. 6 broch. in-8°.

Variations de la mer Mars 1840.

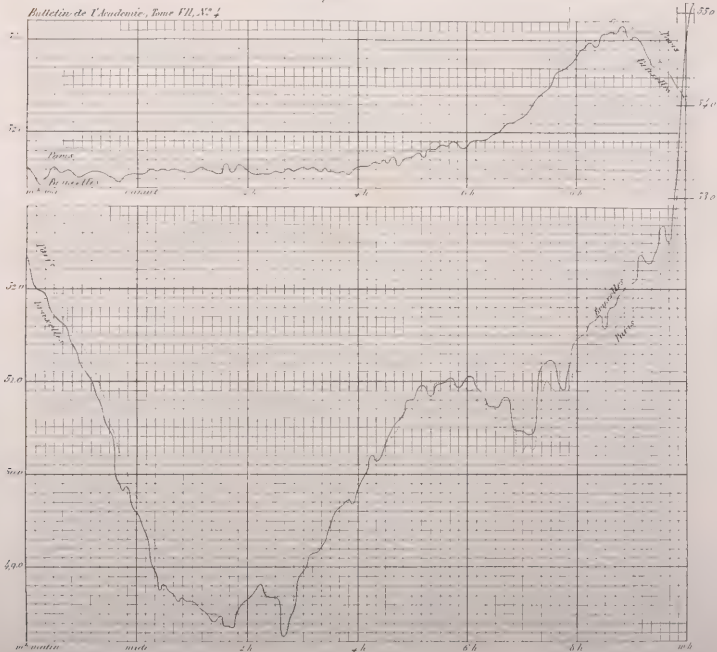
Bulletin de l'Académie, Tome VII, N°



de l'apothéose A. Spitta

Variations de la déclinaison magnétique observées le 18 et 19 Mars 1840

Bulletin de l'Académie, Tome VII, N° 2



BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES

ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES.

1840. — N^o 2.

Séance du 1^{er} février.

M. le baron De Stassart, directeur.

M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

CORRESPONDANCE.

Le secrétaire présente quelques renseignements sur la comète qui a été aperçue à la fin de 1839 et au mois de janvier de cette année. Il communique à ce sujet les extraits de deux lettres qu'il a reçues, l'une de M. Schumacher d'Altona et l'autre de M. Wartmann de Genève (1).

(1) Après la séance de l'académie, il nous est parvenu, par l'intermédiaire de M. Schumacher, une lettre de M. Galle, aide de l'observatoire royal de Berlin, concernant la découverte d'une nouvelle comète, dans la soirée du 25 janvier. Cet astre a été vu dans la constellation du dragon, et dans le voisinage de l'étoile ϵ ; il est d'une lumière moins vive encore que la comète découverte le 2 décembre dernier; il n'a pas

« Les éléments de la comète de M. Petersen , que je vous envoie, écrit M. Schumacher, sont si rapprochés que, pour l'observation du 28 décembre (ils sont calculés sur les observations entre le 2 et le 14), ils n'ont donné que de légères corrections. Il s'occupe en ce moment de les corriger encore sur l'observation du 28.

Passage 1840, janvier 4, 49676, temps moyen d'Altona.

Log. q 9,791259

π $192^{\circ}11'57''$ } Comptant de l'équinoxe moyen

Nœud asc. 11957 20 } 1840, janvier 0.

i 53 3 49.

Mouvement direct.

M. Wartmann écrit de son côté : « La petite comète découverte le 2 décembre dernier, par M. Galle, astronome adjoint à l'observatoire de Berlin, a été vue à l'observatoire de Genève dans la nuit du 3 au 4 janvier. Voici, d'après M. Plantamour, ses positions observées :

Le 3 janvier 1840, à $18^{\text{h}}36^{\text{m}}48^{\text{s}}$, temps moyen de Genève.

Ascension droite $17^{\text{h}}20^{\text{m}}8^{\text{s}},4$.

Déclinaison boréale $2^{\circ}42'38'',6$

« La comète n'offrait pas de noyau distinct : la nébulosité avait un peu plus de $\frac{1}{2}$ minute de diamètre, et l'on aperce-

de queue apparente ; sa forme est celle d'une nébulosité arrondie ; la partie la plus lumineuse est un peu excentrique. MM. Galle et Encke, par 11 comparaisons avec une étoile du catalogue de Piazzi, ont donné pour sa position au 25 janvier, $11^{\text{h}}. 4^{\text{m}}. 54^{\text{s}}$ temps moyen de Berlin :

$304^{\circ}24'13'',8$ en ascension droite.

+ 63 7 28 ,6 en déclinaison.

Son mouvement, en une heure, semblerait donner un mouvement diurne de + $3^{\circ}54'$ en ascension droite, et $0^{\circ}0'$ en déclinaison. A. Q.

vait une queue longue de 1° à $1^{\circ} \frac{1}{2}$ dont l'angle de position était de 315° environ , ainsi la direction se trouvait à peu près opposée au soleil. »

— M. Verhulst, professeur à l'école militaire de Belgique, adresse à l'académie la note suivante sur une nouvelle manière de trouver à *priori* la différentielle de la fonction $y = \log. x$.

« Soit l'équation à différentier

$$y = \log. x. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

j'écris l'équation hypothétique

$$dy = \frac{f(x)}{x} dx \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

dans laquelle $f(x)$ désigne une fonction de x entièrement inconnue. m désignant un nombre quelconque, on a par la propriété des logarithmes

$$y = \frac{1}{m} \log. (x^m) \quad \text{d'où} \quad my = \log. (x^m).$$

« Il suit de cette dernière équation, que l'on peut, dans les équations (1) et (2), changer y en my , pourvu qu'on change x en x^m ; par conséquent

$$mdy = \frac{f(x^m)}{x^m} d(x^m) = \frac{mf(x^m) dx}{x};$$

remplaçant dy par sa valeur, donnée par l'équation (2), il reste

$$f(x) = f(x^m).$$

» Le premier membre de cette identité ne contient pas m ; donc le second ne peut le contenir non plus : mais m est inséparable de x , puisque c'est l'exposant de cette variable, donc $f(x^m)$ doit se réduire à une constante que nous dénoterons par M ; d'où

$$dy = \frac{Mdy}{x};$$

ce qu'il fallait trouver.

» De la différentielle de $y = \log. x$, on déduit celle de $y = a^x$ d'une manière trop simple pour qu'il soit besoin de l'indiquer. »

— Un anonyme écrit pour demander la conservation au programme du concours pour 1841, de la question relative à la description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains tertiaires et crétacés de la Belgique, attendu que le temps lui a manqué pour terminer un grand travail qu'il a entrepris sur ce sujet. Une décision sera prise à cet égard dans la séance générale du mois de mai.

CONCOURS DE 1840.

L'académie avait proposé, pour le concours de 1840, cinq questions dans la classe des lettres, et huit dans la classe des sciences. Le secrétaire annonce qu'il a reçu, en réponse à ces questions, les mémoires suivants :

CLASSE DES LETTRES.

1^o Sur la 1^{re} question :

Quels furent les changements apportés par le prince Maxi-

milien-Henri de Bavière (en 1684) à l'ancienne constitution liégeoise; et quels furent les résultats de ces changements sur l'état social du pays de Liège, jusqu'à l'époque de sa réunion à la France.

Un mémoire portant l'inscription :

Un prince de Liège ne donne sentence que par ses justices, et ne fait ordonnances contre les lois du pays que du consentement des états.
(*Le prince GÉRARD.*)

Commissaires : MM. De Gerlache, le baron De Reiffenberg, Grangagnage.

2° Sur la troisième question :

Quel a été l'état de la population, des fabriques, des manufactures et du commerce dans les provinces des Pays-Bas, depuis Albert et Isabelle jusqu'à la fin du siècle dernier?

Un mémoire portant l'inscription :

Illustrabit, mihi crede, tuam amplitudinem hominum injuria.
(*Cic.*)

Commissaires : MM. Dumortier, le baron De Reiffenberg, Cornelissen.

3° Sur la 4^{me} question :

Vers quel temps l'architecture ogivale, appelée improprement gothique, a-t-elle fait son apparition en Belgique? quel caractère spécial cette architecture y a-t-elle pris aux différentes époques? quels sont les artistes les plus célèbres qui l'ont employée, les monuments les plus remarquables qu'ils ont élevés?

Deux mémoires, l'un avec planches, portant l'inscription :

L'art de la bâtisse a suivi la marche de la langue, etc.
(*M. le baron DE REIFFENBERG.*)

Et l'autre portant l'inscription :

L'étude de toutes les œuvres et de toutes les variations de l'architecture, est à la fois le commencement et le résumé de tous les arts. (GUIZOT.)

Commissaires : MM. le baron De Reiffenberg, le duc d'Ursel et Cornelissen.

CLASSE DES SCIENCES.

1^o Sur la 1^{re} question :

Un mémoire sur l'analyse algébrique, dont le sujet est laissé au choix des concurrents.

Trois mémoires :

Le 1^{er} sur la transformation des variables dans les intégrales multiples, avec la devise :

On le peut, je l'essaie, un plus savant le fasse.

Le 2^{me} sur les produits continus, avec la devise :

Sæpe stylum veritas.

Le 3^{me} sur la théorie élémentaire des logarithmes, avec la devise :

J'ai souvent trouvé plus d'enseignements, et surtout d'enseignements simples dans la véritable philosophie de la science, que dans les formules algébriques.

Commissaires : MM. Pagani, Timmermans et Dandelin.

2^o Sur la 2^{me} question :

Déterminer par des expériences si les poisons métalliques, tels que l'arsenic blanc (acide arsénieux), enfouis dans un terrain cultivé, pénètrent également dans toutes les parties des végé-

taux qui y croissent , et entre autres dans les graines des céréales , et s'il y a , d'après cela , du danger pour la santé publique de répandre de l'acide arsénieux et d'autres poisons analogues dans les champs , pour détruire les animaux nuisibles.

Un mémoire portant la devise :

Experientia docet.

Commissaires : MM. Martens, De Hemptinne et Van Mons.

3° Sur la 3^{me} question :

Rechercher et discuter les moyens de soustraire les travaux d'exploitation des mines de houille aux chances d'explosion.

Treize mémoires :

1° Un mémoire avec la devise :

Aide-toi , Dieu t'aidera ;

2° Un mémoire , divisé en quatre parties , sous les n^{os} 1 , 2 , 3 et 4 , et ne portant pas d'inscription.

3° Un mémoire avec l'inscription :

Le génie est le triomphe des peuples ;

4° Un mémoire avec billet cacheté sans devise.

5° Un mémoire avec la devise :

Divide , vinctes ;

6° Un mémoire avec l'inscription :

Felix , quem faciunt aliena pericula cautum ;

7° Un mémoire avec l'inscription :

Le génie de Davy , n'eût-il inventé que la lampe de sûreté , ce serait encore un titre suffisant à la reconnaissance du genre humain.

(H.-T. DE LA BÈCHE.)

8° Un mémoire avec l'inscription :

La pratique fait naître la théorie ;

9° Un mémoire signé : *Expertus* ;

10° Un mémoire avec la devise :

Le travail, c'est la vie ;

11° Un mémoire avec l'inscription :

Le travail fait la richesse des nations, attachons-nous à conserver la vie de l'ouvrier, comme le plus précieux des trésors ;

12° Un mémoire intitulé :

Des moyens de prévenir les explosions dans les houillères, et du sauvetage après les coups-de-feu ;

13° Un ouvrage manuscrit en deux volumes avec l'inscription :

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

L'académie a reçu aussi de M. Morand de Rouen une lettre signée, et qui, par là, ne pourra être admise comme pièce du concours.

Commissaires : MM. Cauchy, D'Omalius d'Halloy, Dumont et De Hemptinne.

R A P P O R T S.

ACOUSTIQUE.

M. Dandelin lit le rapport suivant sur un mémoire de M. l'abbé comte De Robiano, intitulé : *Positions d'harmonie.*

« L'art des accords et de leur succession dans les marches d'harmonie, paraît, sous le rapport pratique, laisser peu à désirer, et quelques formulaires parmi lesquels on peut citer

celui de Catel, suffisent pour presque tous les cas ; je dis presque tous, car depuis quelques années on a introduit dans les compositions musicales des accords quelquefois si étranges, qu'il est bien difficile de les classer parmi ceux déjà régulièrement et généralement adoptés ; mais il est assez douteux qu'ils puissent jamais être considérés autrement que comme des exceptions aux règles admises, en sorte qu'on peut considérer celles-ci comme rigoureusement suffisantes et applicables.

» Mais quant à l'origine rationnelle de ces règles, il s'en faut de beaucoup qu'on ait réussi à établir quelque chose de tout à fait satisfaisant ; et, en cela, il n'y a rien qui puisse étonner, si on considère l'immense échelle de sons que l'oreille peut saisir et apprécier, soit isolés, soit groupés ; les modulations si inattendues et si dissemblables dont elle goûte la marche et la succession ; et enfin la complète ignorance où nous sommes sur la structure même de cet organe et sur ses moyens de percevoir les sons et d'en restituer les effets au cerveau.

» La question a néanmoins par elle-même, et peut-être par sa difficulté, un attrait véritable ; aussi plusieurs artistes distingués et quelques savants s'en sont-ils sérieusement occupés : tels sont Rameau, Mersenne, Tartini et plusieurs autres assez connus pour qu'il soit superflu de les mentionner ici. On doit à la plupart de ces recherches des notions précieuses sur le son et des résultats qui sont encore conservés par la science ; mais, sous le rapport de l'art lui-même, elles n'ont pas produit ce qu'en attendaient leurs auteurs.

» D'ailleurs, les livres où ils ont exposé leurs déductions sont en général écrits d'une manière si obscure, on y trouve un si singulier mélange de formes géométriques

et de faits pratiques qui n'y ont aucun rapport apparent ou vrai, que le lecteur artiste ou autre est bientôt rebuté et forcé de reculer devant une lecture fatigante et stérile pour l'application ou la science. Ceux qui ont essayé de lire Rameau ou Tartini peuvent rendre témoignage à la vérité de notre assertion, quoique l'un ait été traduit par Rousseau et l'autre exposé par D'Alembert.

» Or le mémoire présenté par M. De Robiano est l'extrait, ou plutôt le programme d'un traité dans lequel cet ingénieux auteur s'est mis à son tour aux prises avec les difficultés de la question qui nous occupe; et autant qu'il est possible de juger sur un extrait, il me semble qu'il l'a fait avec bonheur.

» Le système de M. De Robiano repose sur ce double fait : savoir que le son grave 1 ne peut se faire entendre sans être accompagné en même temps des sons 2, 3, 4, 5, 6,..... etc., qu'on nomme ses harmoniques; et réciproquement qu'en faisant résonner simultanément plusieurs de ces harmoniques, on reproduit pour l'oreille le son 1. En outre il admet, ce qui paraît douteux, que chacun des harmoniques reproduit par lui-même des harmoniques qui lui sont propres; mais cela ne fait rien pour la suite de ses raisonnements, puisque ces harmoniques secondaires se trouvent réellement au nombre des harmoniques du son 1, et existent ainsi, comme le dit l'auteur, quoiqu'ils doivent leur origine à un autre son.

» Il est facile de voir, d'après ces idées, qu'après les sons 1, 2, 4, 8,..... etc., qui sont les octaves à différents degrés de la tonique, les plus répétés dans l'échelle des harmoniques sont d'abord les sons 3, 6, 12,..... etc., puis 5, 10, 20,..... et ainsi de suite, les premiers étant les octaves à différents degrés du son 3, les autres du son 5,

et cette observation conduit à conclure qu'après les octaves du son fondamental, ceux qui en rappellent le plus l'idée sont la quinte et la tierce majeure, et enfin qu'en joignant ces trois sons on reproduit presque toutes les harmoniques du son fondamental, et par suite le son fondamental lui-même ; c'est là l'origine de l'accord parfait : on conçoit facilement comment on peut établir d'une façon analogue les divers accords qui, tout en dérivant du même son fondamental, le rappellent plus ou moins à l'oreille. On aura ainsi une série d'accords différents, mais ressortant tous d'une même origine et pouvant se succéder sans rompre l'unité harmonique.

» Mais si les limites dans lesquelles doivent se renfermer les accords, étaient restreintes à ces seuls accords, il ne pourrait, en dernière analyse, s'en déduire qu'une mélodie uniforme et monotone, sans modulation, et pareille aux chants sauvages des peuples primitifs.

» Pour arriver à la nôtre, M. De Robiano établit d'abord qu'une note seule n'est qu'un son ou du bruit, deux notes tendent à restreindre le vague de ce son, trois notes différentes donnent un ton et rappellent une fondamentale. L'oreille sait alors où elle en est, et l'accord donné n'acceptera plus avec indifférence la succession ou la simultanéité de résonnance d'un autre accord quelconque : il y aura des conditions à observer, et ces conditions forment la science de l'harmonie.

» Ainsi, par exemple, en même temps qu'un accord de trois notes, qu'on en fasse vibrer une quatrième ; il pourra à la vérité arriver que celle-ci fasse partie de la même échelle d'harmoniques que les autres, et alors il y aura conservation du ton fondamental, c'est-à-dire consonnance ; mais le plus souvent cela n'arrivera pas ainsi ; alors, dans cet assem-

blage de quatre notes, trois prises à part correspondront à un ton fondamental, et l'accord formé par deux d'entre elles et la quatrième appartiendra à un autre ton fondamental : l'unité sera rompue, et il y aura dissonnance. Or si la dissonnance par elle-même est insupportable à l'oreille par la fausse situation dans laquelle elle la place, elle devient tolérable et même flatteuse quand elle est employée à passer d'un ton fondamental à un autre. Alors précisément la duplication de son ton fondamental, la rend propre, sans perdre la suite et le motif de la mélodie, à faire succéder par l'addition d'une note à un accord qui accusait un ton fondamental déterminé, un autre accord qui, sans abandonner tout à fait ce ton fondamental, en appelle en même temps un second dans lequel, par la suppression ou le mouvement d'une autre note, il vient se résoudre tout à fait.

» Arrivée là, la question des marches harmoniques devient vraiment une question de nombre, et il n'est pas étonnant que M. De Robiano en ait tiré bon parti pour expliquer les successions d'accord et les résolutions des mouvements harmoniques employés par la pratique. Nous renverrons pour ces détails à son écrit même, où ils ne sont d'ailleurs que dessinés.

» Nous ne pouvons cependant passer sous silence quelques idées justes et ingénieuses qui nous ont frappé. Tout le monde connaît la teinte mélancolique et la richesse des modulations et des mélodies en mode mineur : or M. De Robiano observe que l'accord parfait mineur appartient à deux échelles d'harmonie différentes ; ainsi, quoique consonnance, il appelle deux toniques fondamentales distinctes ; de là, à coup sûr, un champ bien plus vaste pour l'harmoniste, puisque les ressources de modulation et de passage

sont doublées; de là aussi, suivant M. De Robiano, cette incertitude dans le ton, source de modulations plaintives et douteuses qui finit par affecter l'âme et la disposer à l'extase ou à la mélancolie. Nous ne saurions dire que là se trouve le mot de l'énigme; mais il est à penser que l'écrivain en est bien près.

» Ailleurs, en différenciant avec netteté le chant ou la mélodie de l'harmonie, ce qui ressort assez bien de ses principes, M. De Robiano exprime en quelques mots une idée bien juste sur les effets de l'harmonie seule: « Seule, » dit-il, et ne procédant que par de simples accords, » l'harmonie ne produit que de grandes et vagues effusions: » elle répond aux rêveries grandioses et incirconsrites, » préludes ou conclusions diversement senties de situations d'âme plus ou moins profondes ou légères, dramatiques ou simplement sensuelles ou vitales. » Cela est vrai, et j'ai cité ici les paroles de l'auteur, parce qu'il est difficile de mieux rendre cette vérité.

» M. de Robiano, outre le mode majeur et mineur, considérés dans l'harmonie et la mélodie ou le chant, a encore traité de ce qu'on appelle le mode mixte. Comme suivant moi ce mode n'existe pas, et qu'il peut être présenté comme l'entrelacement des deux autres, je n'en parlerai pas ici.

» En résumé, l'ouvrage de M. De Robiano présente des considérations nettes et précises sur l'harmonie, sur l'entrelacement et la succession des accords. Son travail est celui d'un musicien habile et d'un homme d'esprit et de raison, et mon opinion, autant que j'ai pu la former sur l'extrait ci-joint, est que l'ouvrage dont il est tiré sera d'une véritable importance pour ceux qui cultivent la musique non pas en manœuvres, mais en philosophes. »

Après la lecture de ce rapport, l'académie décide que des remerciements seront adressés à M. l'abbé, comte De Robiano, pour son intéressante communication.

PALÉONTOLOGIE.

M. D'Omalius d'Halloy présente le rapport qui suit sur une lettre adressée à l'académie par M. Biver, docteur en médecine, demeurant actuellement à Bruxelles, concernant des fossiles trouvés dans le Luxembourg. (Commissaires MM. D'Omalius et Cauchy.)

« L'auteur annonce qu'étant au mois de juin dernier aux environs d'Ettelbrück, dans le Luxembourg, contrée qu'il habitait alors, il rencontra des ouvriers qui venaient de recueillir une matière blanche, friable, qu'ils avaient prise pour du gypse, mais qu'il reconnut bientôt être de l'ivoire fossile. M. Biver se fit conduire au lieu où l'on avait trouvée cette matière, et il vit encore les restes d'une défense d'éléphant, qui, d'après le rapport des ouvriers, devait avoir plus de deux mètres de long. M. Biver pensant que cette défense ne devait pas avoir été seule, fit exécuter des fouilles, et trouva une seconde défense placée à douze décimètres de la première, disposée parallèlement à celle-ci et ayant de même la convexité de sa courbure vers le haut, d'où M. Biver conclut que quand ces défenses ont été enfouies, elles tenaient encore au corps de l'animal dont, toutefois, il n'a retrouvé aucune trace. Les défenses elles-mêmes étaient tellement friables, qu'elles sont tombées en poussière par le contact de l'air. Elles se trouvaient dans

la vallée de l'Alzette, enfoncées d'environ deux mètres, dans un dépôt de débris, et à quinze décimètres au-dessus du niveau de la rivière.

» La découverte de M. Biver étant la première preuve paléontologique, du moins de notre connaissance, apportée à l'appui de l'existence du terrain diluvien dans le Luxembourg, mérite d'être consignée dans les fastes de la science; et nous avons en conséquence l'honneur de proposer à l'académie de remercier l'auteur de son intéressante communication. »

TEMPÉRATURE DE LA TERRE.

MM. Crahay et Quetelet font ensuite leur rapport sur une seconde note communiquée à l'académie par M. le Dr Biver, sur la température de la terre à de grandes profondeurs. Ces expériences ont été faites dans le Luxembourg, et bien qu'elles ne présentent pas toutes les garanties nécessaires, cependant les commissaires ont pensé qu'il pouvait être utile de les publier, parce que ce sont les premières, à leur connaissance, qui aient été faites dans cette partie du royaume, et qu'il serait à désirer qu'on les répétat. Voici la partie de la note qui se rapporte à ces expériences.

« Un tube coupé à la hauteur de 15 degrés centigrades fut introduit dans un autre plus large, fermé en haut par une plaque en cuivre; il fut fortement mastiqué au-dessus de la boule contenant le mercure; le tout appliqué à une échelle centigrade en concordance parfaite avec un second thermomètre ordinaire, mais capillaire comme le premier;

la boule du thermomètre à déversement est placée dans un cylindre en cuivre ouvert en bas et en haut, de manière à permettre le contact immédiat de l'eau, et à le garantir de tout choc.

» Sur le tube coupé se trouve un petit morceau de liège appliqué à plat, et maintenu en place par un ressort en spirale fixé à la plaque supérieure du tube extérieur.

» Muni de ces instruments, je me suis rendu au forage de Cessingen, le dimanche 10 juin 1838, à 8 heures du matin, accompagné du docteur Théodore Würth et du sieur Lion, opticien.

» Les travaux du forage étaient en repos, et tous les instruments retirés depuis six heures du matin; l'eau avait repris toute sa limpidité.

» Le forage, commencé dans le terrain liassique, à 313 mètres au-dessus du niveau de la mer, selon MM. *Steininger* et de *Dechen*, est plein d'eau jusqu'à cinq mètres au-dessous du niveau du sol.

» En présence du chef mineur Kind, nous commençâmes à prendre le degré de la température de l'air ambiant, $+ 11^{\circ}$, et celui de l'eau à la surface du puits, $+ 9\frac{1}{2}^{\circ}$.

» Ayant calculé l'augmentation de la chaleur à raison d'un degré pour 31 mètres de profondeur, d'après le dernier rapport de M. Walferding, sur les expériences faites à l'école militaire de Paris, je crus devoir faire descendre mon thermomètre à la profondeur de 180 mètres, dans les marnes vertes, sous le grès de Luxembourg, pour obtenir un commencement de déversement; le thermomètre, bien fixé dans la cloche à reprises, fut descendu à l'aide de la corde qui contient la cloche à soupape: arrivé à 180 mètres de profondeur je le laissai séjourner pendant 10 minutes, au bout desquelles il fut relevé; il était

9 heures 15 minutes, mais quel fut notre étonnement lorsque, ayant plongé le thermomètre à déversement avec le thermomètre étalon dans de l'eau à $+ 11^{\circ}$ celui à déversement, qui auparavant marchait d'accord avec l'autre, ne monta plus que de 4° , donnant par conséquent $+ 22^{\circ}$, ou 1 degré pour 14 mètres de profondeur.

» Le thermomètre fut fixé une seconde fois de la même manière et descendu à 230 mètres, dans les gypses des marnes du Keuper; après un séjour de 10 minutes il fut relevé, et présenté, plongé avec le thermomètre étalon dans de l'eau à $+ 20^{\circ}$, une différence de 20 à 9 degrés, par conséquent 11 degrés en plus; décomptant des 11 degrés les 7 de la première expérience, il me resta $\frac{4}{3}$ degrés pour 50 mètres de profondeur, ou un degré par $12 \frac{1}{2}$ mètres, moyenne totale un degré par $13 \frac{2}{3}$ mètres.

» Le thermomètre fut fixé une troisième fois et descendu à 280 mètres, dans le calcaire marneux du Keuper, je le laissai séjourner 10 minutes dans une saumure de $\frac{1}{2} \text{‰}$; au bout de ce temps il fut retiré et plongé dans de l'eau à $+ 18^{\circ}$ degrés; cette fois il donna une augmentation de température de $3^{\circ},75$ pour les 50 mètres, ou un degré pour $13, \frac{5}{13}$ mètres.

» Le thermomètre fut descendu une quatrième fois et parvint au fond du puits dans lequel il se trouvait encore de la vase, et il marqua, après le même laps de temps, $+ 10^{\circ}$ dans de l'eau à $+ 30^{\circ}$; cette fois on opérait sur 57 mètres en plus, ou une profondeur totale de 337 mètres, dans les marnes salifères avec saumure de $2 \frac{1}{4} \text{‰}$, dans une masse de gypses anhydres; la différence fut par conséquent de 20 degrés d'avec le thermomètre étalon, lesquels 20 degrés ajoutés aux 15 du point déversement, donnent 35° pour la profondeur totale de 337 mètres.

ou 5,75 degrés pour 57 mètres; moyenne générale environ un degré pour 13 mètres de profondeur.

» Ce qui me frappa le plus, ce fut la progression constante d'environ 4 degrés, par 50 mètres de profondeur.

» L'expérience achevée, je vérifiai de nouveau mon thermomètre à déversement, en le plongeant avec l'étalon dans de l'eau à $+ 35^{\circ}$, et le mercure monta juste au point du déversement.

» Ce résultat, si peu en harmonie avec les observations faites par les savants, nous a fort surpris, et je me suis résolu à tenter de nouvelles expérience en présence de M. Welter, qui avait annoncé son arrivée prochaine.

» Je conclus que le terrain anhydre ne recevant l'eau que par l'ouverture du puits même, cette eau plus froide n'avait pas le degré réel du sol à cause des courants; que la progression à peu près égale ne se trouvait dépassée que dans la vase du fond, laquelle, à cause qu'elle est moins accessible aux courants, se rapproche davantage de la chaleur réelle, sans qu'on puisse en tirer la conséquence qu'il y a progression plus forte sur ce point.

» J'attribuai enfin cette grande différence de la chaleur dans le puits de Cessingen, à la nature du terrain beaucoup plus ancien que celui de Paris, duquel il est séparé par tout le groupe des terrains jurassiques, et à sa qualité complètement anhydre.

» *Deuxième expérience.* — Le quinze juillet 1838, en présence de MM. Welter, chimiste à Paris, T. Würth, docteur en médecine, Lion, opticien et mécanicien, Heldenstein, pharmacien, Kœmpff, orfèvre mécanicien, Fischer-Garnier, agent comptable de la société de recherches, tous de Luxembourg, et du chef mineur Kind, je fis

descendre au fond du puits de Cessingen, parvenu à une profondeur de 343 mètres, deux thermomètres à déversement attachés tous deux dans la cloche à reprises; les deux thermomètres étaient construits comme suit : le premier était le même qui avait servi à la première expérience, le sieur Lion lui avait rendu son mercure; le second était également coupé à $+ 15$ degrés, mais ouvert et sans être comme le premier enfermé dans un cylindre; à la demande de M. Welter, ils furent descendus tout d'un coup jusqu'au fond.

» Après avoir séjourné pendant 20 minutes au fond du puits, ils furent relevés; le premier marquait $+ 33^{\circ}$, et le thermomètre ouvert ne marquait que $+ 25^{\circ} \frac{1}{2}$, dix de moins que le résultat de la première expérience, et $7 \frac{1}{2}$ de moins que le thermomètre n° 1.

» La différence de ce résultat nous a fait faire les questions suivantes : Pourquoi, avec une profondeur plus grande, le premier thermomètre a-t-il donné 2 degrés de moins ? Pourquoi le second thermomètre a-t-il donné un résultat différent de $7 \frac{1}{2}$ degrés du premier ?

» La première question me semblait devoir être résolue comme suit :

» Lors de la première expérience, le puits foré n'avait reposé que quelques heures, et la vase (ou les matières broyées) n'avait pas été retirée, de façon que le thermomètre plongé dans une vase, où il ne pouvait y avoir de circulation de la colonne d'eau, avait conservé un degré de chaleur plus élevé et plus rapproché de la chaleur naturelle à ce terrain et à cette profondeur.

» Lors de la seconde expérience, le forage avait cessé depuis plusieurs semaines, et le puits nettoyé avec le plus grand soin pour y descendre une série de tubes en tôle

était, jusqu'à 337 mètres, comblé d'éboulements, de sorte que la circulation de haut en bas et de bas en haut de la colonne d'eau, n'était empêchée par aucun obstacle à cette profondeur.

» Cette explication me semble prendre quelque force dans le résultat de la précédente expérience, dans laquelle 50 mètres ont toujours donné régulièrement une augmentation d'environ 4 degrés, tandis que les 57 derniers ont donné un progrès subit plus considérable. D'après cette observation, les deux expériences peuvent être regardées comme identiques.

» L'explication donnée de la différence observée entre les deux thermomètres est plus difficile, et diverses opinions ont été soulevées par les personnes présentes ; presque toutes révoquèrent en doute l'existence d'une chaleur quelconque plus élevée au fond du puits ; pour elles la pression exercée par une colonne d'eau de 337 mètres était tout.

» Pour moi cette pensée ne pouvait avoir aucune valeur, et le chef mineur Kind, qui, comme moi, avait souvent observé les ouvriers se chauffant les mains avec la vase retirée de la cloche à soupape, avait eu mainte occasion de se convaincre matériellement de l'existence d'une chaleur plus développée. Voici, après plusieurs recherches et méditations, l'explication à laquelle je me suis arrêté, en attendant une nouvelle expérience, qui sera tentée avec trois thermomètres, dont le troisième, à déversement comme les deux précédents, sera entièrement introduit dans un cylindre de verre hermétiquement fermé aux deux extrémités.

» La pression exercée sur le thermomètre ouvert était égale sur tous les points de la surface, tant intérieure qu'extérieure, tandis que la pression exercée sur le ther-

momètre qui avait servi à la première expérience, n'avait eu lieu que sur la boule renfermant le mercure. Or quelle est la pression exercée sur cette boule? La différence d'environ 8 degrés semble l'indiquer, mais elle me parut excessive, et je ne pus croire le verre capable de céder à ce point sans se briser sur un point d'une surface toujours plus ou moins inégale, et surtout pas complètement sphérique. D'un autre côté, le mercure contenu dans le thermomètre ouvert pouvait-il être comprimé de toute cette différence? Non, car il n'est compressible que de $1/4000000$, dès lors la cause de cette différence dut être expliquée différemment; je le fis comme suit :

» Le mercure, si peu compressible, est susceptible d'une dilatabilité très-grande.

» Or le mercure contenu dans la boule et dans le tube du thermomètre n° 2, est sous une pression de 337 mètres d'eau sur la colonne même, et sur le restant de la surface qu'il présente, la pression est la même, moins la résistance opposée par le verre sur lequel la pression est nulle, étant contrebalancée sur tous les points; eh bien, cette pression d'une colonne d'eau de 337 mètres représente une force capable d'empêcher la dilatabilité du mercure, force égale à 7 1/2 degrés; mais la différence produite par la pression exercée sur la boule du thermomètre n° 1 me paraît être très-faible, et j'en laisse l'appréciation aux savants.

» Il résulte de ce qui précède, que mon raisonnement diffère de celui des personnes présentes, de toute la différence qui sépare la compressibilité d'avec la dilatabilité du mercure.

» Quelle est la force nécessaire pour comprimer le mercure à l'état ordinaire? Comment peut-on la faire agir?

» Quelle est la force requise pour s'opposer à la dilatabilité du mercure dans le même état ? Cette force est-elle la même , ou , sinon , en quoi consiste la différence ?

» Toute dilatabilité peut-elle être vaincue jusqu'à l'explosion ?

» Voilà trois problèmes dont s'emparera sans doute quelque physicien. »

Des remerciements seront adressés à M. le docteur Biver , pour ses deux communications.

ANATOMIE.

MM. Cantraine et Martens font le rapport suivant sur le mémoire concernant les fonctions du corps thyroïde , présenté par M. Fossion à la séance du 7 décembre dernier.

« Les recherches auxquelles s'est livré le Dr Fossion sur les fonctions du corps thyroïde , de la rate , du thymus et des capsules surrénales nous paraissent mériter une attention spéciale , par le secours qu'elles doivent fournir aux physiologistes pour expliquer plusieurs phénomènes dans l'économie animale. Elles sont aussi d'un grand intérêt dans l'art de guérir. L'auteur cesse de considérer ces corps comme étant des glandes , soit agglomérées , soit conglobées ; ils sont , selon lui , formés d'un tissu parenchymateux d'une densité variable , ce qui est conforme aux observations que Desault , Ribes et Andral ont faites sur la rate. Il considère ces corps comme des organes en quelque sorte supplémentaires ou accessoires , destinés à *dériver* le sang de divers viscères importants pendant les intervalles de repos auxquels ils sont soumis dans l'exercice

de leurs fonctions. « Il est en physiologie, dit l'auteur, une loi qui ne souffre aucune exception, c'est que tous les organes de l'économie animale, pendant qu'ils remplissent les fonctions qui leur sont dévolues, consomment une quantité de sang plus considérable que dans les périodes de repos, qui, si l'on en juge par la généralité de leur existence, semblent nécessaires à tout ce qui vit. Les artères des viscères ne pouvant changer d'équilibre d'un moment à l'autre, auraient dû recevoir dans tous les instants la même colonne de sang, si la nature, pour exécuter le plan qu'elle s'est tracé, n'avait annexé aux viscères soumis à de longues alternatives d'action et de repos, des organes parenchymateux destinés à détourner par leurs artères la partie du sang en plus que ces viscères appellent pendant leurs stimulations fonctionnelles. » Cette opinion avait déjà été émise en partie pour la rate; mais M. Fossion a, à ce qu'il paraît, le mérite d'être le premier à la généraliser, à l'étendre au corps thyroïde, au thymus et aux capsules surrénales, et surtout de l'appuyer d'une foule de considérations exposées avec clarté et précision. Il trouve des indices en faveur de sa manière de voir dans le nombre et la forme des organes dont il est question, dans la grande quantité de sang qu'ils reçoivent et la disposition des vaisseaux sanguins qui s'y rendent, dans la marche que suit leur développement aux diverses époques de la vie, dans les résultats qui ont été la suite de l'extirpation de la rate chez les animaux vivants, enfin dans le mode de structure de ces corps.

» Nous ne pouvons mieux faire, pour donner une idée exacte du travail de l'auteur, que de reproduire ici le résumé qui termine son mémoire.

« Le thymus est un organe annexé aux poumons, qui

sont inactifs chez le fœtus, pour absorber une certaine quantité de sang, et préparer ainsi à la naissance le développement des poumons, qui n'auraient pas trouvé dans la masse sanguine de quoi pourvoir au surcroît de subsistance qu'entraîne nécessairement leur entrée en fonction.

» Chez le fœtus, l'urine n'est pas sécrétée. Elle le sera, après la naissance, sans interruption pendant toute la vie. Une partie du sang qui plus tard devra se porter aux reins, est distribuée pendant la vie fœtale aux capsules surrénales.

» Cela est fondé sur les raisons suivantes :

» 1° Parce que, comme les poumons, les deux portions du thymus sont dissemblables, qu'il y a deux reins et deux capsules surrénales ;

» 2° Parce que les poumons et les reins sont les seuls viscères qui, étant dans l'attente de l'acte chez le fœtus, auront des fonctions qui s'exécuteront sans interruption pendant toute la vie, et que le thymus et les capsules surrénales commencent à se flétrir et à se désorganiser à la naissance, moment de l'entrée en fonction des poumons et des reins ;

» 3° Que les poumons et les reins n'ont pas besoin, pendant la vie fœtale, d'une quantité de sang aussi considérable que celle qui leur sera nécessaire après la naissance.

» Le corps thyroïde sert à la vie fœtale et à la vie extra-utérine. Pendant la vie fœtale le corps thyroïde doit attirer une partie du sang qui, lorsque l'enfant aura vu le jour, se portera au cerveau pour l'exécution de ses fonctions.

» Après la naissance, la thyroïde est nécessaire à l'encéphale, pour détourner dans sa substance le sang, qui est

inutile à ce viscère dans son état de repos et indispensable dans son état d'action.

» Et ce pour les raisons suivantes :

» 1^o Parce que, comme le cerveau, le corps thyroïde est formé de deux portions symétriques ;

» 2^o Parce que la thyroïde reçoit ses artères des troncs qui vont distribuer le sang au cerveau ;

» 3^o Parce que le cerveau étant inactif chez le fœtus a des fonctions intermittentes après la naissance, et que la thyroïde persiste aussi longtemps que ce viscère ;

» 4^o Parce que, pour son action, le cerveau consomme une quantité fort considérable de sang, qui n'y aborderait pas impunément dans son état de repos ou pendant la vie fœtale.

» La rate attire à soi, pendant le repos de l'estomac, une partie du sang que ce dernier viscère doit nécessairement absorber en plus pour la sécrétion du suc gastrique pendant la digestion.

» Cela est fondé sur les motifs qui suivent :

» 1^o Que, comme l'estomac, la rate est un organe unique, irrégulier dans sa forme ;

» 2^o Que la rate et l'estomac reçoivent leurs artères d'un même tronc ;

» 3^o Que le foie attire à soi pendant la vie fœtale la plus grande partie du sang de la cœliaque, et rend inutile l'existence de la rate, qui se trouve à l'état rudimentaire chez le fœtus.

» 4^o Que l'estomac a des fonctions intermittentes après la naissance, et que la rate persiste aussi longtemps que ce viscère.

» 5^o Que l'estomac consomme une quantité fort considé-

nable de sang, qui n'y aborderait pas impunément dans son état de repos ou pendant la vie fœtale.

» 6° Parce que chez les animaux tués un certain temps après l'extirpation de la rate, on a trouvé le foie hypertrophié ou la bile plus épaisse, ce qui annonce le transport au foie du sang, qui n'allait plus à la rate.

Conclusion générale.

» 1° Tous les viscères inactifs chez le fœtus étant accompagnés d'organes spongieux ;

» 2° Le cœur et le foie, qui sont les seuls organes qui, à cet âge, ont des fonctions continues, n'en possédant pas ;

» 3° Deux de ces viscères chargés, après la naissance, de fonctions qui se continueront sans interruption pendant toute la vie, perdant leurs organes spongieux, au moment de leur entrée en fonction ;

» 4° Les deux autres, qui sont soumis à des alternatives assez longues d'action et de repos, les conservant ;

» 5° Les organes en action consommant une quantité plus considérable de sang que ceux qui sont dans l'inactivité, on doit en conclure que *le corps thyroïde, la rate, le thymus, les capsules surrénales, sont des organes dérivateurs du sang.* »

» Le mémoire dont nous venons de donner une courte analyse n'est qu'un prélude à un travail plus étendu que l'auteur se propose de publier sur cette matière, et pour lequel il a besoin encore de se livrer à beaucoup de recherches anatomiques. L'intérêt et l'importance qu'un pareil travail ne peut manquer d'offrir, nous engagent à proposer à l'académie de vouloir bien inviter l'auteur à poursuivre

ses recherches et à le remercier en même temps de l'intéressante communication qu'il nous a soumise. »

Par suite de ce rapport, l'académie décide que des remerciements seront adressés à M. Fossion.

LECTURES ET COMMUNICATIONS.

TEMPÉRATURE DE LA TERRE.

Notice sur l'infériorité de la température des galeries souterraines de la montagne de St.-Pierre, près de Maestricht, par rapport à la température moyenne de l'atmosphère, par J.-G. Crahay, membre de l'académie.

Dans mon mémoire sur la météorologie, qui a été inséré au tome X des *Nouveaux Mémoires de l'académie*, j'ai rapporté les observations thermométriques que j'ai faites dans la montagne de St-Pierre, près de Maestricht ; leurs résultats, qui sont assez bien d'accord avec ceux obtenus dans la même carrière par Van Swinden, en 1782 et 1792, m'ont conduit à la conclusion que la température de ces galeries souterraines est inférieure d'environ $1\frac{1}{2}$ degré à la température moyenne de l'atmosphère du dehors, dans la même localité (1). J'ai demandé dans mon mémoire s'il ne fallait

(1) Van Swinden, ainsi que Faujas-Saint-Fond firent déjà la remarque que la température du souterrain de St-Pierre était inférieure de ($2\frac{1}{2}$ R)

pas attribuer cette différence en moins au refroidissement causé par l'évaporation continuelle qui a lieu sur les parois des galeries : « L'eau du terrain supérieur, ai-je ajouté, » filtrant à travers la masse poreuse de la pierre, se réduit » en vapeur dans les galeries, et en maintient constam- » ment l'air à un point voisin de l'humidité extrême, ainsi » que me l'a prouvé l'hygromètre à cheveu, qui y mar- » quait 98°,9. La dissipation de cette vapeur au dehors, » par les nombreuses ouvertures par lesquelles le souter- » rain est en communication avec l'espace libre, déter- » mine une évaporation non interrompue. Bien que cette » évaporation soit lente, comme elle est continuelle, elle » suffit peut-être pour rendre raison de la différence qu'il y » a entre la température du souterrain et celle à la sur- » face du sol. »

Le nouveau dictionnaire de physique de Gehler fait mention de ces observations, à l'article *Température*, tome 9, page 291, en rapportant celles faites par M. Quetelet, à Bruxelles, à diverses profondeurs sous le sol, en 1834, 1835 et 1836, et où l'on remarque qu'à 0,58 pied de profondeur, la température moyenne, conclue du *maximum* et du *minimum*, est moindre que celle qui règne soit au-dessus de la surface du sol, soit à de plus grandes profondeurs. L'auteur de l'article cité du dictionnaire ajoute : « Il est remarquable que M. Crahay trouva pareillement, » dans les grottes de la montagne de St.-Pierre, près de » Maestricht, une température inférieure à celle moyenne

3°12 c, à celle des caves de l'observatoire de Paris, laquelle est constamment de 11°82, tandis que la température moyenne de Paris est de 10°8.

» de l'air dans cette contrée. » Après avoir donné le détail de mes observations, l'auteur continue: « M. Crahay trouve » la cause principale de cette anomalie dans la forte évaporation de l'humidité qui afflue dans ces lieux ; mais » comme la vapeur qui s'y forme n'est pas entraînée par » un courant d'air, l'équilibre devrait être bientôt rétabli. Il me semble » poursuit l'auteur « que la cause » doit en être attribuée à ce que l'air froid entre dans ces » cavités souterraines, en y descendant par son excès de » pesanteur spécifique, tandis que l'air chaud , plus léger, » en sort, mais n'y redescend pas. »

On voit clairement d'après ce passage, que l'auteur de l'article *Température* a une idée erronée sur la disposition des souterrains de la montagne de St.-Pierre ; il se figure que les ouvertures par lesquelles ils communiquent avec le dehors sont des puits, comme dans la plupart des carrières, tandis que dans celles de la montagne de St-Pierre il n'y a pas de puits d'extraction ; toutes les entrées sont pratiquées dans les flancs de la montagne, sur les deux revers ; elles sont de plein-pied avec le sol des galeries, qui est partout à peu près de niveau, de sorte que les charrettes attelées de chevaux entrent dans les souterrains avec la plus grande facilité, et peuvent les parcourir dans toute leur étendue. D'après cela, il ne peut pas être question d'*air froid entrant par son excès de densité, ni d'air chaud qui sort et ne peut redescendre*. Par conséquent, l'explication que donne l'auteur de l'article du dictionnaire ne s'applique pas au cas présent, et il faut en chercher une autre.

Je suis toujours d'opinion que la cause de cette moindre température des galeries se trouve, du moins en partie, dans l'évaporation continuelle de l'eau qui se propage à

travers la roche, dont la contexture est extrêmement poreuse ; indépendamment des eaux de pluie qui entrent quelquefois dans la carrière en quantité telle, que certaines galeries en sont inondées (1).

Quoiqu'il n'y ait pas de courant d'air perceptible dans les galeries éloignées des issues, il n'en est pas de même dans celles qui en sont rapprochées : dans ces dernières, on observe un mouvement d'air qui est d'autant plus fort qu'on est plus près du jour. Dans tous les cas, la théorie des vapeurs montre que, lorsque dans deux espaces qui communiquent ensemble, il y a des vapeurs à des degrés différents de saturation, la température étant la même, il s'établit un passage de vapeur de l'espace qui en contient plus dans celui qui en a moins, et en d'autant plus grande quantité que la différence entre les degrés de saturation est plus grande. Or, l'intérieur de la montagne étant maintenu constamment très-près de l'humidité extrême par les

(1) Ces eaux pénètrent dans la montagne par quelques entrées de galeries, mais surtout par plusieurs de ces puits ou tuyaux naturels, propres aux formations crayeuses, et dont la montagne de St-Pierre offre un très-grand nombre de toutes les dimensions, depuis un décimètre jusqu'à deux mètres et au delà, de diamètre. Ces tuyaux, qui se prolongent à des profondeurs inconnues, aboutissent vers le haut à la surface de la roche, et sont remplis de cailloux roulés et de terre dont une couche de plusieurs mètres de puissance recouvre le tuffeau. Ces substances, peu cohérentes, s'éboulent de la plupart des tuyaux qui sont traversés par les galeries, et se répandent dans celles-ci jusqu'à ce que le sommet du tas conique qu'elles y forment ait atteint la voûte, et empêche de descendre ce qui était resté dans le tuyau. Par cet éboulement, le terrain supérieur s'affaisse, et laisse un creux plus ou moins large, en forme d'entonnoir, qui rassemble les eaux pluviales et les conduit dans la carrière à travers le gravier qui continue à obstruer le tuyau.

eaux d'infiltration , tandis que l'air libre est rarement à ce point , il en résulte qu'à égalité de température , les galeries enverront continuellement des vapeurs au dehors par les ouvertures distribuées sur un grand nombre de points ; et le refroidissement qui en sera la conséquence se propagera partout dans l'intérieur du souterrain ; car , à cause de la faible conductibilité pour la chaleur dont est douée la roche poreuse , l'équilibre de température ne pourra guère se rétablir par la chaleur transmise à travers le massif. Lorsque , en hiver , la température du dehors est inférieure à celle des galeries , la sortie des vapeurs en sera favorisée ; aussi est-elle considérable alors et se montre-t-elle au loin pendant les grands froids , sous forme d'une fumée abondante qui sort des ouvertures. En été , au contraire , il pourra se faire que l'air du dehors , lors même qu'il serait plus éloigné du point de saturation que celui du souterrain , contînt néanmoins , à l'état de vapeur , une quantité absolue d'eau plus grande que ce dernier , de sorte que si la température de l'air du dehors était abaissée à celle du souterrain , une partie de sa vapeur se précipitât. Dans ce cas , les galeries n'enverraient point de leur humidité au dehors , elles en recevraient au contraire. Mais il est une circonstance qui doit beaucoup diminuer l'action échauffante de ce flux en sens contraire , sinon l'emporter sur elle. Elle consiste en ce que pendant les chaleurs de l'été un courant d'air très-marqué sort des galeries , en rasant la terre , et se fait apercevoir , à des distances très-notables des issues , par sa fraîcheur , son humidité , et par l'odeur propre à la caverne. La sortie de cet air me semble occasionnée par son excès de densité sur l'air du dehors , et elle doit être beaucoup favorisée par la disposition des ouvertures des galeries sur les pentes de la montagne , ce qui

permet à l'air de descendre dans les vallées. La température du dehors , en pénétrant plus ou moins dans les galeries , à travers les ouvertures , dilate aussi l'air qui s'y trouve , et fait qu'une partie s'en répand dans l'atmosphère. D'après cela , il est à croire que , même au plus chaud de l'été , une partie des vapeurs de l'intérieur est encore entraînée au dehors. Aussi résulte-t-il de nos observations que , par toutes les causes d'échauffement qui agissent en été , la température de l'air des galeries , dans les profondeurs de la montagne , n'excède alors que de $0^{\circ},4$ celle qui y règne en hiver.

Examinons dans quelles circonstances météorologiques le souterrain peut recevoir des vapeurs du dehors.

L'atmosphère , dans son état moyen , pendant les mois les plus chauds , contient une quantité absolue de vapeur d'eau moindre que celle comprise dans l'air de la montagne. En effet , nous pouvons admettre que l'état hygrométrique de l'atmosphère , à Maestricht , est sensiblement le même qu'à Paris ; or , Bouvard a trouvé , d'après onze années d'observations faites dans cette dernière ville , que le degré moyen de l'hygromètre de Saussure , pris sur les quatre époques du jour , savoir : 9 heures du matin , midi , 3 heures et 9 heures du soir , pendant les mois de mai , juin , juillet et août , est de $69^{\circ},13$; et la température moyenne , déduite de ces mêmes époques , et durant les mêmes quatre mois , est de $19^{\circ},1$ du thermomètre centésimal. Avec ces données , et en faisant usage des tables hygrométriques de Gay-Lussac , on trouve que , dans les circonstances posées , la tension de la vapeur d'eau n'est que $7^{\text{mm}},57$; tandis qu'à l'état de saturation , à la température de $19^{\circ},1$, sa tension serait de $16^{\text{mm}},39$. — Supposons maintenant que l'air , chargé de vapeur à $69^{\circ},13$ de l'hygromètre et à la

température de $19^{\circ},1$, vienne à se refroidir jusqu'à $8^{\circ},7$, température de la carrière, ses vapeurs s'approcheront de l'état de saturation, mais ne l'atteindront pas ; car à $8^{\circ},7$ correspond une tension *maximum* de $8^{\text{mm}},75$; ainsi les vapeurs dans l'air refroidi n'arriveront qu'à $\frac{7,57}{8,75} = 0,865$ de la tension *maximum* qui correspond à la saturation ; elles ne feront marcher l'hygromètre que jusqu'à $93^{\circ},8$. Ainsi, non-seulement rien de cette vapeur ne se précipitera en entrant dans la carrière, mais au contraire, comme dans celle-ci l'hygromètre est à $98^{\circ},9$, l'air venant du dehors sera comparativement sec, enlèvera des vapeurs à celui de la carrière, et y déterminera une nouvelle évaporation correspondante à une tension de

$$8^{\text{mm}},71 - 7^{\text{mm}},57 = 1^{\text{mm}},18 \text{ (1).}$$

La moyenne pour les huit autres mois de l'année, déduite des quatre époques du jour mentionnées, s'élève à $79^{\circ},9$ de l'hygromètre à cheveu, et à $8^{\circ},94$ de température. De là les tables de Gay-Lussac conduisent à $5^{\text{mm}},42$ pour la tension moyenne de la vapeur à l'air libre pendant ce temps. Cette tension est inférieure de $3^{\text{mm}},29$ à celle $8^{\text{mm}},71$ dans la carrière ; différence plus grande encore que pendant les quatre mois chauds.

La théorie de l'hygrométrie, et toujours en se basant sur les tables de Gay-Lussac, conduit à la conclusion que pour que, durant les quatre mois chauds, c'est-à-dire quand la température est de $19^{\circ},1$, l'air du dehors laisse précipiter

(1) L'hygromètre, dans la montagne, étant supposé à $98^{\circ},9$, la tension correspondante de la vapeur est de $8^{\text{mm}},71$, c'est-à-dire un peu moins qu'à la saturation pour laquelle elle serait de $8^{\text{mm}},75$.

de la vapeur en se refroidissant jusqu'à la température des galeries, il faut que l'hygromètre à cheveu y marque *au delà* de $75^{\circ},7$; et pour que cela arrive durant les 8 autres mois, c'est-à-dire quand la température est à $8^{\circ},94$, l'hygromètre doit avoir dépassé les $98^{\circ},5$.

Il résulte de tous ces détails que, dans les circonstances moyennes de température et de degré de saturation, l'air extérieur contient une quantité absolue de vapeur d'eau moindre que l'air de la carrière, par conséquent que, dans cet état de choses, les vapeurs de celle-ci tendent à se répandre au dehors.

En regardant l'évaporation comme une cause de l'abaissement de la température du souterrain au-dessous de celle qui règne moyennement dans l'atmosphère, je n'ai pas prétendu qu'elle fût seule à produire cet effet; au contraire, j'ai ajouté dans mon mémoire : « S'il est incontes-
 » table qu'un refroidissement doive être le résultat de
 » l'évaporation qui a lieu dans les galeries, je ne voudrais
 » pas assurer que la différence de leur température d'avec
 » celle du dehors fût due uniquement à cette cause, et
 » qu'une autre n'y concourût jusqu'à un certain point,
 » savoir celle encore imparfaitement connue qui produit
 » et qui maintient dans quelques grottes un abaissement
 » notable de température, même jusqu'à y faire congeler
 » l'eau et la conserver à l'état de glace pendant l'année
 » entière. »

Les différentes explications qui ont été données jusqu'ici du phénomène des glaciers naturelles, me semblent insuffisantes; les unes sont basées sur des hypothèses difficiles à justifier, les autres sont adaptées à des circonstances locales que présentent certaines glaciers, et sont en défaut par rapport à d'autres glaciers où ces circonstances n'exis-

lent pas. Les glaciers naturels offrent cependant une particularité qui leur est commune et qui, par cela même, semble être essentielle; c'est celle d'être creusées dans des roches à texture poreuse, condition que réalise à un haut degré le tuffeau de la montagne de St-Pierre. La porosité influe-t-elle simplement sur la facilité avec laquelle la roche est traversée par les eaux d'infiltration, et avec laquelle elle permet au liquide de s'évaporer dans les cavités; ou agit-elle également en modifiant la conductibilité pour la chaleur? La nature chimique de la roche y est-elle aussi pour quelque chose? Ces questions ne sont pas encore résolues. L'influence de la disposition de l'ouverture par rapport à la direction du vent, paraît être grande, mais ne suffit pas, au moins dans plusieurs cas, pour rendre raison de la conservation durant toute l'année de la glace formée pendant le petit nombre de jours de gelée que nous comptons dans nos climats, et moins encore pour expliquer l'accroissement de la glace que l'on assure avoir lieu en été dans quelques glaciers.

TEMPÉRATURE DE LA TERRE.

M. Quetelet présente les résultats des observations sur la température de la terre à différentes profondeurs, faites à l'observatoire royal de Bruxelles, pendant l'année 1839 (1) : 1° au moyen des thermomètres centigrades à esprit de vin *placés au nord*, et dont les tiges graduées s'élèvent au-dessus de la surface du sol; 2° au moyen de thermomètres centigrades *exposés au midi* et accessibles aux rayons solaires pendant les différentes saisons de l'année. M. Quetelet se réserve de présenter plus tard la discussion de ces dernières observations, qui ont été commencées en 1836, dans le but de déterminer les variations diurnes et annuelles de la température jusqu'à la profondeur d'un mètre. Quant à la première série d'observations, elles comprennent déjà une période de six années, dont les trois premières ont été discutées d'une manière complète dans le tome X des *Nouveaux Mémoires*. Le tableau n° 1 qui suit, donne pour 1839, l'époque et la valeur du *maximum* et du *minimum* de température, et la variation annuelle aux profondeurs de 0^m,19; 0^m,45; 0^m,75; 1^m,00; 3^m,90; 7^m,80; le tableau n° 2 donne les mêmes éléments pour les moyennes des six années qui sont présentées dans le tableau n° 3, avec la correction pour l'inégalité des températures dans l'étendue des thermomètres (2).

(1) Voyez, pour les années précédentes les tomes X, XI et XII des *Nouveaux Mémoires*, et les *Annales de l'Observatoire royal*.

(2) *Nouveaux Mémoires*, tom. X.

TABLEAU N° 1.

PROFONDEURS.	TEMPÉRATURE.				VAR. ANN
	MAXIMUM.		MINIMUM.		
	Époque.	Valeur.	Époque.	Valeur.	
m. 0,19	8,0 juill.	15,18°	21,4 janv.	3,83°	11,35
0,45	19,5 "	15,19	28,6 "	4,26	10,93
0,75	28,5 "	14,93	21,2 févr.	5,06	9,87
1,00	9,3 août.	15,28	2,5 mars.	6,00	9,28
3,90	21,0 octo.	14,51	23,8 avril.	9,81	4,70
7,80	19,8 déce.	12,32	17,3 juin.	10,78	1,54

TABLEAU N° 2.

PROFONDEURS.	TEMPÉRATURE.				VAR. ANN.
	MAXIMUM.		MINIMUM.		
	Époque.	Valeur.	Époque.	Valeur.	
m. 0,19	23,7 juill.	16,40	31,8 janv.	2,98	13,42
0,45	29,1 "	16,27	8,9 févr.	3,78	12,49
0,75	4,1 août.	16,10	20,1 "	4,44	11,66
1,00	9,5 "	16,20	27,2 "	5,95	10,25
3,90	13,9 octo.	14,34	22,1 avril.	9,72	4,62
7,80	13,6 déce.	12,57	18,2 juin.	11,07	1,50

TABLEAU N° 5.

Moyennes de six années d'observations , de 1834 à 1839 inclus.

	0 ^m ,19	0 ^m ,43	0 ^m ,73	1 ^m ,00	5 ^m ,90	7 ^m ,30
Janvier. . .	3,14	4,22	5,16	6,83	(1) 11,89	(1) 12,52
Février. . .	3,72	4,36	5,03	6,53	10,92	12,22
Mars . . .	4,94	5,24	5,66	6,67	10,13	11,89
Avril . . .	6,19	6,30	6,44	7,21	9,80	11,55
Mai . . .	10,21	10,01	9,64	9,74	9,88	11,25
Juin . . .	14,60	14,20	13,37	13,20	10,53	11,06
Juillet . . .	16,02	15,86	15,38	15,36	11,64	11,16
Août . . .	15,72	15,81	15,86	16,04	13,11	11,44
Septembre. .	13,58	14,20	14,48	15,05	13,94	11,84
Octobre . .	11,06	11,99	12,68	13,54	14,21	12,20
Novembre. .	6,94	8,02	9,12	10,42	13,91	12,50
Décembre. .	5,27	6,20	7,25	8,50	13,01	12,55
ANNÉE. .	9,30	9,70	10,00	10,75	11,91	11,55

(1) Les nombres donnés pour ces thermomètres ne sont que les moyennes de cinq années, ces thermomètres n'ayant été placés qu'au mois de juin 1834. Un autre thermomètre qui avait été placé en même temps à la profondeur de 1^m,95 ayant été cassé au commencement de 1836, nous n'avons pas cru devoir en présenter ici les résultats, qui ont été d'ailleurs publiés dans le tome X des mémoires. Les tableaux de 1839 seront imprimés dans le tome XII.

MÉTÉOROLOGIE.

M. Quetelet communique les résumés des observations météorologiques qui ont été faites dans le cours de l'année 1839, par MM. C. Willaert et B. Harra, à Alost, et par M. Duprez à Gand (1).

Les résultats de ces observations, rapprochés de ceux obtenus à Bruxelles et à Louvain (voir le Bulletin de la séance précédente), sont donnés en partie dans les tableaux ci-après.

On a rendu plus sensibles par une figure, les variations de la pression atmosphérique dans les quatre villes en 1839, et on y a représenté, de plus, la marche du baromètre en 1838.

La différence que l'on remarque au mois de septembre 1838, dans la courbe d'Alost comparée à celles des autres villes ne tiendrait-elle pas au changement de l'observateur? (C'est au commencement de septembre que M. Willaert a remplacé M. De Staercke au collège d'Alost); nous ajouterons que la moyenne du mois d'août n'a été prise que d'après les observations des 15 premiers jours?

Il n'est pas hors de propos de faire remarquer que, lorsque les baromètres, qui servent aux observations de la pression atmosphérique, auront été de nouveau comparés avec soin, ces observations, qui sont déjà très-nombreuses, pourront être mises à profit pour déterminer la différence de niveau entre les stations de Louvain, Bruxelles, Alost et Gand.

(1) Ces résumés seront publiés dans les *Annales de l'Observatoire*.

1839.	HAUTEUR MOYENNE, à midi, du baromètre réduit à 0 ^m .				TEMP. MOYENNE CENT. d'après les max. et min. moy.			
	BRUX.	LOUV.	ALOST.	GAND.	BRUX.	LOUV.	ALOST.	GAND.
	mm.	mm.	mm.	mm.				
Janvier . . .	755,06	756,39	758,65	758,27	+2,7	+1,9	+3,3	+2,5
Février . . .	758,54	760,29	761,95	761,90	4,1	3,0	4,6	3,5
Mars . . .	754,26	755,99	757,30	757,27	4,9	4,1	5,4	5,0
Avril . . .	759,01	760,53	762,31	762,50	6,4	6,2	7,9	6,7
Mai . . .	755,35	756,97	758,61	758,91	12,5	12,5	15,0	12,9
Juin . . .	755,40	757,16	758,61	758,73	18,5	17,3	19,7	19,3
Juillet . . .	756,68	758,32	760,02	759,77	18,1	16,8	20,4	19,0
Août . . .	757,48	759,17	761,05	760,83	16,4	15,8	17,9	17,2
Septembre . .	751,30	753,08	754,27	754,32	15,5	15,5	16,2	15,8
Octobre . . .	758,19	760,11	761,58	761,71	11,5	10,2	11,6	11,2
Novembre . .	751,49	753,31	754,76	754,73	8,0	6,8	8,3	7,4
Décembre . .	752,83	754,75	755,57	756,00	5,4	4,4	5,0	4,7
ANNÉE . . .	755,46	757,17	758,72	758,74	10,3	9,5	11,3	10,4

1839.	HAUTEUR de l'eau tombée en millimètres.				NOMBRE de jours de pluie.			
	BRUX.	LOUV.	ALOST.	GAND.	BRUX.	LOUV.	ALOST.	GAND.
	mm.	mm.	mm.	mm.				
Janvier. . .	86,23	100,02	102,65	86,85	24	23	11	16
Février. . .	72,51	91,13	62,76	69,30	18	16	12	14
Mars. . . .	63,26	54,77	32,94	51,66	13	21	11	13
Avril	37,66	35,84	32,93	30,96	14	16	9	11
Mai	22,48	25,40	30,84	33,12	10	14	12	12
Juin	179,96	269,70	167,26	188,01	16	20	15	16
Juillet	27,57	39,32	63,51	61,83	16	18	19	20
Août	63,31	55,49	102,94	80,10	11	18	15	17
Septembre . .	68,87	68,87	69,71	102,78	17	17	18	19
Octobre . . .	35,01	34,17	33,28	52,56	15	16	7	16
Novembre. . .	46,34	50,10	55,71	36,63	14	16	11	16
Décembre. . .	74,97	77,55	120,06	101,97	13	16	14	18
ANNÉE. . . .	778,17	902,35	875,06	895,77	181	211	154	188

La température moyenne de l'année, à Bruxelles et à Gand, se rapproche assez de la moyenne générale qui est de 10°5 ; mais la moyenne d'Alost est plus élevée de près d'un degré, tandis que celle de Louvain est au contraire inférieure.

Les extrêmes de température se rapprochent beaucoup dans les quatre localités, et il est remarquable que les *maxima* et les *minima* se soient présentés respectivement à la même date.

	MAXIMA	MINIMA.	DIFF.	DATE du maximum.	DATE du minimum.
Bruxelles . .	+32,60	— 9,60	42,2	Le 18 juin.	31 janv.—1 ^{er} fé.
Louvain . . .	+31,45	—10,05	41,5	Id.	Id.
Alost	+33,60	— 8,90	42,5	Id.	1 ^{er} février.
Gand	+33,40	— 7,50	40,9	Id.	Id.

La quantité de pluie tombée en 1839 surpasse de beaucoup celle tombée l'année précédente. C'est à Louvain qu'il en est tombé le plus, et à Bruxelles le moins. La hauteur de l'eau tombée à Louvain, au mois de juin, est plus élevée de 100 millimètres environ que celle des autres villes, et c'est par conséquent ce mois qui contribue presque seul à donner à Louvain le *maximum* de pluie tombée en 1839.

Les nombres de jours de pluie donnés pour Alost et Gand sont probablement trop faibles, car il ne semble pas que l'on y ait joint, comme à Bruxelles et à Louvain, les

jours où l'on a recueilli de l'eau provenant de la fonte de la neige ou de la grêle. Dans les deux dernières villes on a distingué le nombre de jours où *il est tombé de la pluie*, de ceux où l'on a recueilli de l'eau, et ce sont ces derniers qui ont été donnés.

La période diurne de la pression atmosphérique s'est manifestée d'une manière à peu près semblable à Bruxelles et à Louvain; à Gand, elle a été, comme en 1838, un peu différente, tandis qu'à Alost où, en 1838, elle était identiquement la même qu'à Bruxelles, elle s'en éloigne beaucoup cette année; ce qui paraît tenir surtout aux observations des derniers mois. En prenant pour pression moyenne, la pression déduite des observations faites 4 fois par jour, à 9 heures du matin, à midi, à 4 heures et à 9 heures du soir (1) on trouve :

	BRUXELLES.	LOUVAIN.	ALOST.	GAND.
	mm	mm	mm	mm
Pression moyenne . .	755,41	757,11	758,84	758,66
<i>Différence</i> : 9 ^h du mat.	+0,19	+0,23	"	+0,13
— Midi . .	+0,05	+0,06	"	+0,05
— 4 ^h du soir.	— 0,31	— 0,33	"	— 0,23
— 9 ^h du soir.	+0,03	"	"	+0,05

(1) Les observations de Louvain ne comprennent pas l'observation de 9 heures du soir. On a pris pour pression moyenne celle de midi, diminuée de 0^m,05, d'après les observations d'Alost et de Bruxelles.

Les extrêmes de la pression atmosphérique de même que les *maxima* et *minima* de température, se sont présentés à la même époque, sauf à Alost, où le *maximum* est tombé le 23 janvier, tandis que dans les autres villes il a eu lieu le 10 février.

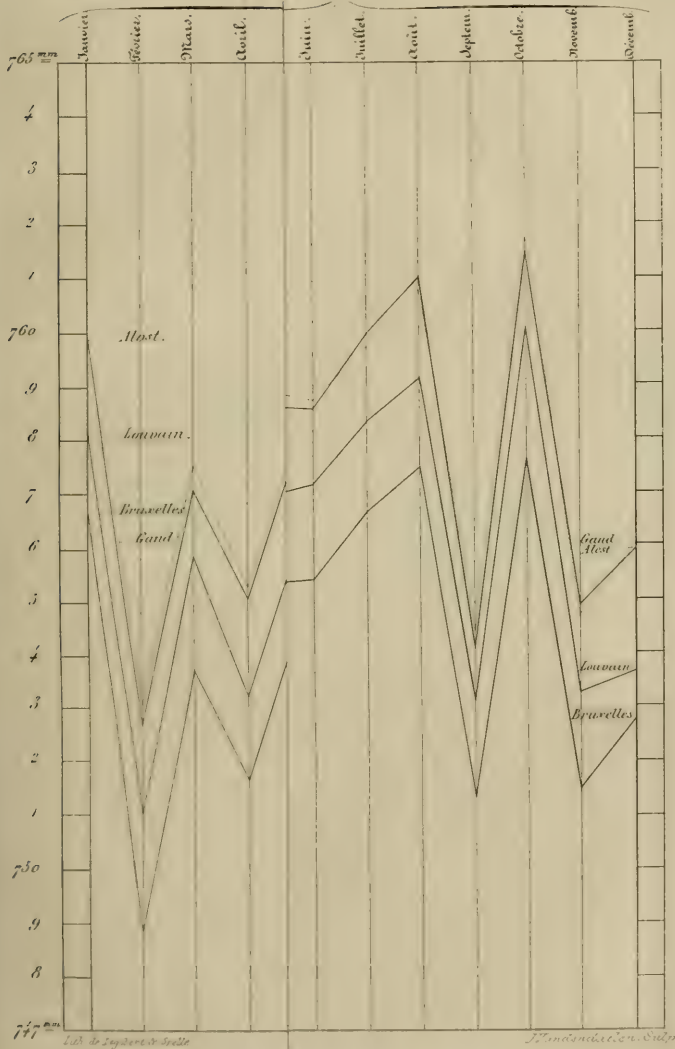
	MAXIMUM.	MINIMUM.	DIFFÉR.	DATE du maxim.	DATE du minim.
Bruxelles .	^{mm} 771,94	^{mm} 735,17	^{mm} 36,77	Le 10 fév.	Le 30 janv.
Louvain . .	773,37	736,14	37,23	Id.	Id.
Alost . . .	774,27	737,82	36,45	Le 23 janv.	Id.
Gand . . .	775,17	738,66	36,51	Le 10 fév.	Id.

AURORE BORÉALE, ÉTOILES FILANTES.

M. Quetelet fait connaître qu'aux observations de M. Duprez, se trouvait jointe la note suivante sur les étoiles filantes qui ont été observées à Gand dans la nuit du 2 au 3 janvier dernier, nuit recommandée à l'attention des observateurs pour la fréquence de ce genre de phénomènes (1).

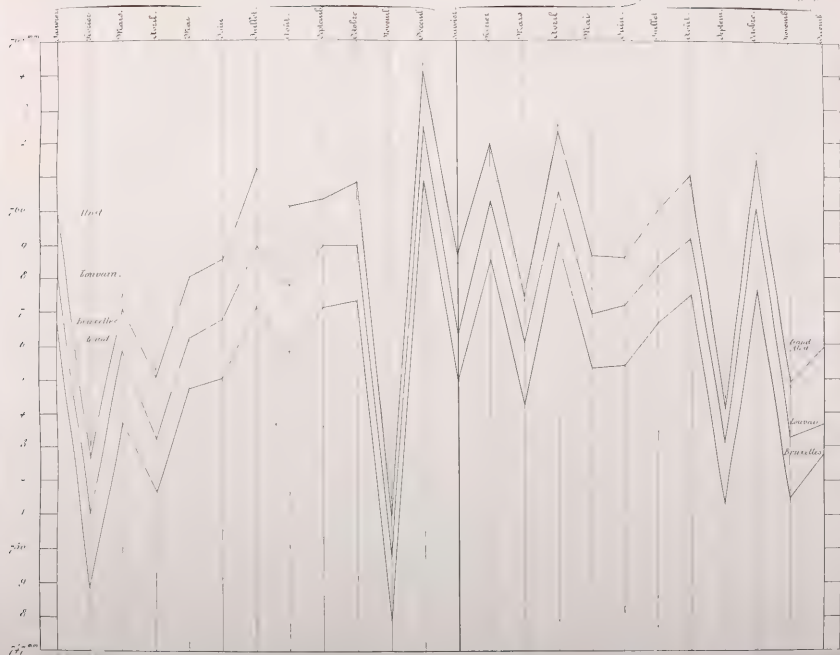
« Les étoiles filantes ont apparu en plus grand nombre

(1) Voyez le *Catalogue des principales apparitions d'étoiles filantes*, inséré par M. Quetelet dans le tome XI des *Mémoires de l'Académie*.



58 et 1859,

ost et Gand.



Moyennes mensuelles de la hauteur du baromètre en 1858 et 1859,
d'après les observations du mch, faites à Bruxelles, Louvain, Maastricht et Gand

qu'à l'ordinaire dans la nuit du 2 au 3 janvier, époque signalée par M. Wartmann comme remarquable par les apparitions de 1835 et de 1838. Je n'ai observé que de 4 à 6 heures du matin, et dans cet intervalle de temps, j'ai compté 50 météores très-brillants; savoir : 27 de 4 à 5 heures, et 23 de 5 à 6 heures. Ces météores se sont fait remarquer par un parallélisme très-prononcé dans leur direction, car en rapportant cette direction à une ligne parallèle passant par le point d'observation, on trouve les résultats suivants :

Du N. au S.	2
Du NE. au SO.	6
De l'ENE à l'OSO.	8
De l'E. à l'O.	26
De l'ESE. à l'ONO.	3
Du SE. au NO.	2
Du S. au N.	1
Indéterminée	2
	50

» Quelques-uns, mais en petit nombre, se sont montrés dans les constellations du lion, du petit chien et dans la tête de l'hydre; tous les autres se sont détachés de la partie du ciel occupée par les constellations des gemeaux et du cocher. La direction de ces derniers a présenté une particularité qui tend également à annoncer une origine commune à ces météores, c'est qu'elle était très-inclinée vers la surface de la terre, au point que pour quelques-uns elle paraissait être perpendiculaire au plan de l'horizon. En outre, ils se succédaient à des intervalles de temps plus ou moins considérables, et quelquefois deux météores, avec des directions égales, portaient au même instant d'un même point du ciel. »

M. Quetelet fait remarquer encore que M. Wartmann, en lui transmettant les détails qui suivent sur divers phénomènes météorologiques, lui indique la nuit du 3 janvier comme ayant été remarquable par une aurore boréale. Cette singulière coïncidence avec ce que M. Duprez observait vers la même époque, vient à l'appui de ce que M. Quetelet a dit dans son mémoire concernant les étoiles filantes et leur apparition souvent fréquente aux époques des aurores boréales, pag. 7 de son mémoire sur les étoiles filantes, tom. XI des *Mémoires*.

« Cette même nuit (le 3 janvier), une très-belle aurore boréale a été vue à Genève, entre 11 heures et minuit ; à 11h. 35^m elle était dans son plus grand éclat ; le ciel, vers le nord-ouest, était fortement coloré en rouge, et l'on voyait se détacher sur ce fond des jets de lumière blanche qui partaient de l'horizon et s'élevaient jusqu'à une hauteur de 20°. A minuit, le phénomène avait presque entièrement cessé.

» Déjà plus d'une fois j'ai fait voir combien est illusoire la chute jusqu'à terre des météores connus sous le nom d'étoiles filantes. Voici un nouvel exemple, bien remarquable et des plus frappants de cette apparence trompeuse, qu'il me paraît utile d'enregistrer pour éclairer le jugement des nouveaux observateurs.

» Le beau météore lumineux qui fut remarqué le 6 juin 1839 à Cambray, à Évreux et à Chambéry (*Comptes rendus des séances de l'académie des sciences de Paris*, tom. VIII, pag. 980), a aussi été vu à Genève et à Lausanne. Il ne peut y avoir aucun doute sur l'identité de l'apparition, puisqu'elle a été remarquée au même instant physique à Cambray et à Genève, savoir dans le premier lieu vers 9 heures 1⁷/₄ du soir et dans le second à 9 heures

34 minutes, c'est-à-dire à un intervalle de 19 minutes, qui est justement la différence des méridiens.

» A Genève, le 6 juin, le ciel avait été couvert toute la journée, mais il commença à s'éclaircir un peu avant le coucher du soleil, et fut très-pur dès 9 heures du soir. Je me trouvais en plein air, sur la terrasse de l'observatoire, accompagné de sept personnes, lorsqu'une vive lumière blanche, qui éclaira soudainement le sol à 9 heures 34 minutes temps moyen, nous avertit de la venue de ce brillant météore, qui fixa aussitôt les regards de tous. C'était un globe sphérique très-lumineux, d'une couleur blanche tirant sur le bleu, qui cheminait non du sud-ouest à l'ouest comme on l'a remarqué à Cambrai, mais qui paraissait descendre verticalement à l'horizon, avec assez de lenteur, en se projetant devant la constellation de la balance, qu'on voyait au sud de l'observatoire, près du méridien. Ce météore, dont la grosseur apparente égalait au moins huit ou dix fois celle de Vénus, laissait après lui des aigrettes lumineuses bleues qui formaient comme une espèce de queue; la durée de sa visibilité a été d'environ 4 secondes, puis il a disparu subitement en l'air sans avoir fait entendre ni bruit ni détonation appréciables. Eh bien! les observateurs du nord de la France, ainsi que ceux de Chambéry et de Genève, que 140 lieues environ séparaient, ont cru, les uns comme les autres, voir le météore descendre près de leur propre horizon.

» Voici un petit résumé des observations d'étoiles filantes faites à l'observatoire de Genève, en août et en novembre 1839. La nuit du 10 au 11 août, le ciel a été ici parfaitement beau; les observations ont commencé à 8 heures 35 minutes du soir, temps moyen, et ont été continuées sans interruption jusqu'à 3 heures 45 minutes du

matin , naissance du jour. De 8 heures 35 minutes à 10 heures , il y a eu cinq observateurs , placés sur la terrasse de l'observatoire de manière à pouvoir explorer la presque totalité de la voûte céleste , et depuis 10 heures jusqu'au matin , il n'y en a eu que trois , M. Ch. Gammethaler , mon fils Marc et moi : ce qui est cause que les zones du ciel nord-ouest et sud-ouest ont été dès-lors un peu négligées. Malgré cela nous avons inscrit , en sept heures et dix minutes d'observation , 453 étoiles filantes , en notant pour chacune l'instant et le lieu de l'apparition , la durée de la visibilité , le lieu de la disparition , l'éclat , comparé à celui des étoiles fixes ou des planètes , et les caractères physiques particuliers que quelques-unes ont présentés. La marche du baromètre , du thermomètre et de l'hygromètre a aussi été notée d'heure en heure. Parmi ces météores , les plus brillants égalaient Vénus en éclat et en grandeur , tantôt avec une teinte blanche très-vive , tantôt en présentant une couleur rouge , jaune ou bleue , et en laissant après eux une traînée lumineuse plus ou moins persistante ; leur durée a varié de 1^s à 3^s , tandis que les moins apparents , ceux de $4^{ème}$, $5^{ème}$ et $6^{ème}$ grandeur , par exemple , ne duraient guère que $0^s,2$ à $0^s,5$. Quelques-uns ont parcouru , sur la sphère céleste , un arc de 15° et même de 20° en une seconde. Tous se sont effacés en l'air avant d'avoir atteint le sol.

» Quoique le nombre 453 soit plus élevé que celui de l'année 1838 , qui est , comme vous le savez , de 372 , on peut estimer qu'il en a été omis environ la moitié , parce que , fréquemment , plusieurs météores se montraient à la fois en divers points du ciel et à des intervalles de temps si rapprochés , qu'il était impossible de les suivre tous avec exactitude , les observateurs n'étant pas en nombre suffisant.

» Il y a eu dans le ciel, outre les étoiles filantes, deux lueurs fort remarquables qui ont apparu à l'horizon; la première à 11 heures 40 minutes, vers l'ouest-sud-ouest : c'était une lumière diffuse pâle, blanche, analogue à la nébulosité des comètes, et qui s'élevait tout au plus de trois ou quatre degrés au-dessus de l'horizon; sa durée a été d'environ six minutes. La seconde lueur a paru à 2 heures 12 minutes du matin, aussi à l'horizon, et directement au sud-sud-est : elle avait le même aspect que la précédente, seulement sa teinte était sensiblement rosée, et son élévation au-dessus de l'horizon ne dépassait pas deux degrés; elle a duré deux ou trois minutes. Ces deux lueurs se sont graduellement affaiblies et ont disparu sans qu'on ait entendu le moindre bruit dans l'air, qui était parfaitement calme et le ciel d'une grande pureté.

» Un fait remarquable, et qui doit surtout fixer l'attention des météorologistes, c'est que les trajectoires parcourues par les étoiles filantes paraissent avoir subi un changement de direction assez notable. La nuit du 10 au 11 août 1838, la plupart des météores cheminaient de l'est à l'ouest à peu près, tandis que ceux du 9-12 août 1839, se dirigeaient, en grand nombre du moins, du nord-est au sud-ouest, c'est-à-dire presque perpendiculairement à la route précédemment suivie.

M. le professeur Trechsel, directeur de l'observatoire de Berne, m'a transmis une liste qui montre que la nuit du 9 au 10 août 1839, de 9 heures et demie du soir à 1 heure du matin, par conséquent en trois heures et demie, il a observé, avec un seul aide, 99 étoiles filantes, lesquelles se dirigeaient en général du nord-est au sud-ouest. M. Trechsel ajoute qu'il lui en est échappé un grand nombre, parce que les apparitions se renouvelaient parfois

à des intervalles trop rapprochés pour pouvoir être suivies et notées.

» A Genève, j'ai aussi observé, conjointement avec deux aides, et seulement de 9 heures à 11 heures et demie du soir, les deux nuits qui ont précédé et suivi celle si remarquable du 10 au 11 août, et nous avons reconnu, soit la nuit du 9 au 10, soit celle du 11 au 12, une apparition inaccoutumée d'étoiles filantes presque aussi riche que celle du 10 au 11. Ainsi l'existence d'un retour périodique et régulier de ce phénomène, vers le 9-12 août de chaque année, paraît se confirmer de plus en plus, et même il semble présenter un caractère d'évidence mieux marqué que celui du 11-14 novembre.

» Malheureusement, je n'ai que peu de chose à vous dire de nos observations de novembre de la même année, qui ne sont rien moins que riches. Le ciel fut couvert toute la journée du 11, mais vers la nuit il y eut des éclaircies, et, à 9 heures du soir, les vapeurs brumeuses qui avaient succédé aux nuages, et qui se trouvaient inégalement répandues, laissaient à découvert un assez grand espace du ciel. Mon fils Marc et moi nous nous mîmes alors à l'observation, et, depuis 9 heures jusqu'à 10 heures et demie, nous n'aperçûmes, dans tout le ciel visible, que *trois* étoiles filantes très-faibles et peu lumineuses. A 10 heures et demie les vapeurs envahirent le ciel, qui demeura voilé tout le reste de la nuit, et fut complètement couvert les nuits du 12 au 13 et du 13 au 14.

M. le pasteur Reynier, au zèle duquel on doit déjà des observations utiles, et qui avait bien voulu, à ma demande, se charger d'épier la venue des étoiles filantes les nuits du 11 au 14 novembre aux mêmes heures qu'à Genève, m'a envoyé le tableau de ses observations, faites aux Plan-

chettes, canton de Neuchâtel, d'où il résulte que la nuit du 11, de 8 heures à 10 heures, il a enregistré *sept* étoiles filantes, par un ciel demeuré assez clair jusqu'à 10 heures; et que la nuit du 12, de 8 heures à 10 heures et un quart, il en a enregistré *cinq* par un ciel légèrement vapoureux, qui s'est complètement voilé vers 10 heures et demie. La nuit du 13 un épais brouillard a empêché les observations. — M. Reynier accompagne son tableau d'une remarque fort judicieuse, c'est qu'au lieu de la pluie météorique attendue les nuits du 11 au 12 et du 12 au 13 novembre, ces nuits n'ont rien offert de remarquable sinon que les étoiles filantes se sont montrées fort au-dessous de la moyenne de leur fréquence ordinaire.

» Je suis bien curieux d'apprendre si, en Belgique, vous avez été plus favorisés que nous. On sait déjà qu'en France les apparitions n'ont pas été très-riches.

» Je viens de recevoir le n° 1 des *Comptes rendus de l'académie des sciences de Paris*, séance du 6 de ce mois, où se trouve une lettre sur les étoiles filantes périodiques des mois d'août et de novembre, par M. Erman, professeur à l'université de Berlin. Le savant auteur de cet écrit avance deux hypothèses nouvelles, fort ingénieuses, pour prouver que les étoiles filantes sont de véritables astéroïdes. Il cherche d'abord à établir, par d'anciennes observations, l'existence d'effets optiques provenant des conjonctions du soleil avec les astéroïdes, effets qui se manifesteraient, selon lui, en février par les astéroïdes du mois d'août, et en mai par ceux de novembre, et qui auraient pour résultat immédiat d'*obscurcir* considérablement le disque du soleil à ces deux époques. Il s'applique ensuite à démontrer, à l'appui d'un grand nombre d'observations, qu'il existe sur la terre un *abaissement de température*, vers le 7 février,

lors de la conjonction du soleil avec les astéroïdes du 10 août, et vers le 11 mai, lors de la conjonction du soleil avec les astéroïdes du 13 novembre.

» La lecture rapide que je viens de faire de cet intéressant mémoire me suggère les réflexions suivantes, que je sou mets à l'appréciation des météorologistes.

» 1^o Si les astéroïdes du 10 août et du 13 novembre se projettent sur le disque du soleil vers le 7 février et vers le 11 mai de chaque année, en si grand nombre qu'ils obscurcissent la lumière de cet astre en nous interceptant une partie de ses rayons, comment se fait-il que ces passages, dont la durée selon ce que rapporte M. Erman serait d'environ six heures, n'aient été aperçus par aucun astronome moderne? Cependant ces myriades de petits corps auraient dû, sans aucun doute, présenter sur la surface du soleil l'aspect de taches extraordinaires, que leur nombre et surtout leur mobilité eussent rendues bien faciles à reconnaître.

» 2^o L'obscurité du soleil, produite par l'interposition des astéroïdes, se continuant pendant environ la moitié de la durée du jour, aurait dû être fréquemment remarquée en divers lieux de la terre; et, toutefois, l'accomplissement d'un tel phénomène, propre à frapper tous les yeux, est loin d'être constaté d'une manière satisfaisante.

» 3^o L'abaissement de température vers le 7 février et vers le 11 mai, s'il était causé par le passage des astéroïdes devant le soleil, constituerait un phénomène général qui se ferait remarquer sur tous les points éclairés du globe. Or, en consultant les tableaux météorologiques de Genève et du St-Bernard, on ne voit pas, relativement à une diminution de température atmosphérique à ces époques, le même accord que M. Erman a remarqué dans les tableaux météorologiques de Berlin et de quelques autres lieux.

» 4^o Enfin, les astronomes savent aujourd'hui, et votre

catalogue des principales apparitions d'étoiles filantes est là pour le démontrer, que le 10 août et le 13 novembre ne sont plus les seules époques de l'année où l'on observe une manifestation inusitée et périodique d'étoiles filantes. Il devrait donc y avoir, si l'ingénieuse hypothèse de M. Erman était fondée, non pas *deux* mais de fréquentes répétitions annuelles des singuliers phénomènes qu'il signale. »

MAGNÉTISME TERRESTRE.

Le 22 janvier dernier était la première époque désignée par la société royale de Londres, pour les observations simultanées du magnétisme terrestre. Les observations ont été faites à l'observatoire royal de Bruxelles, avec un appareil construit à Gœttingue, sous les yeux du célèbre professeur Gauss. Le tableau ci-joint présente le résultat de ces observations, faites de 5 en 5 minutes, et pendant l'espace de 24 heures, par MM. Quetelet, Mailly et Bouvy. Une carte figurative indique les variations de l'aiguille : le point 50 correspond à peu près à l'axe magnétique du barreau, et le point 0 est situé à l'ouest. Les divisions de l'échelle sont d'un centim., et le miroir du barreau aimanté se trouvant à 10 mètr. environ de l'objectif du théodolite, il en résulte qu'elles soutendent un angle d'environ 20'',59.

La différence des méridiens entre Gœttingue et Bruxelles, est de 22^m 18^s environ; de sorte que les observations, pour être simultanées, devaient commencer à 9^h. 37^m 42^s dans cette dernière ville, quand elles commençaient à 10 h. à Gœttingue. Le chronomètre dont on a fait usage retardait de 1^m 25^s; de manière que l'on a commencé les observations à 9^m 36^s de ce chronomètre, en négligeant les 17 secondes.

*Observations magnétiques, faites de 5 en 5 minutes du 22 au
23 janvier 1840.*

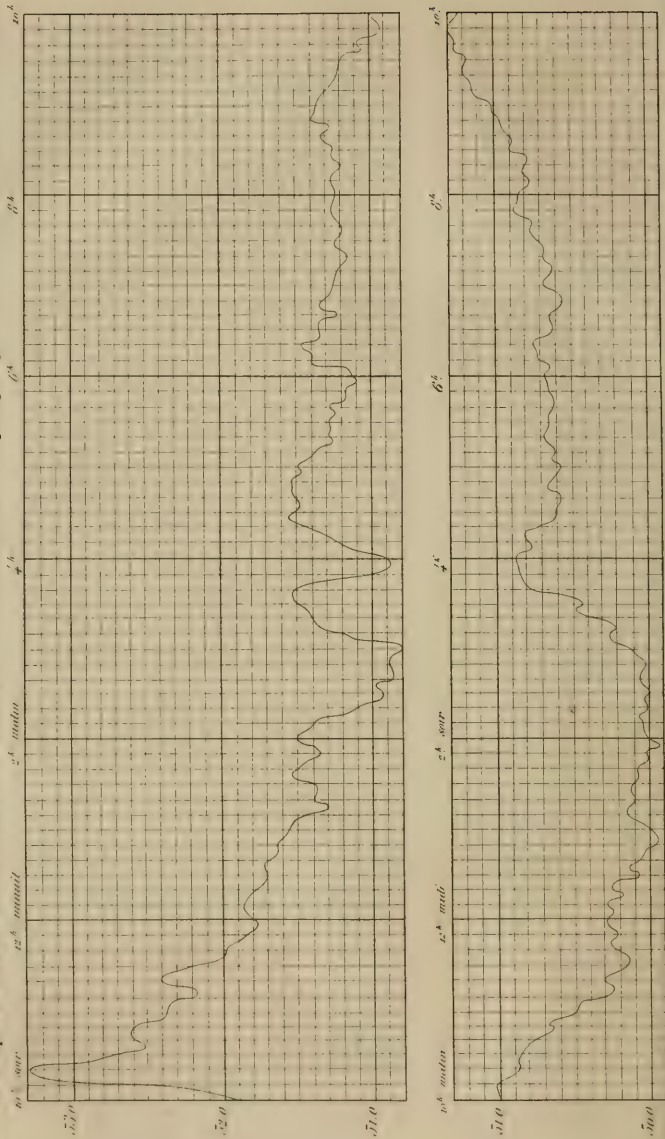
22 JANVIER.		22 JANVIER.		23 JANVIER.	
9h	36 ^m soir. 51,89	11h	31 ^m soir. 51,76	1h	16 ^m mat. 51,48
	41 52,18		36 51,81		21 51,42
	46 52,68		41 51,86		26 51,35
	51 53,21		46 51,85		31 51,44
	56 53,27		51 51,84		36 51,50
10	1 52,97		56 51,76		41 51,42
	6 52,72	23 JANVIER.			46 51,37
	11 52,52	—			51 51,16
	16 52,57	12h	1 ^m matin 51,71		56 51,07
	21 52,61		6 51,70	2	1 50,95
	26 52,57		11 51,72		6 50,94
	31 52,38		16 51,70		11 50,93
	36 52,37		21 51,62		16 50,82
	41 52,35		26 51,63		21 50,85
	46 52,19		31 51,57		26 50,89
	51 52,20		36 51,55		31 50,85
	56 52,40		41 51,53		36 50,80
11	1 52,35		46 51,45		41 51,08
	6 52,18		51 51,31		46 51,24?
	11 51,98		56 51,40		51 51,37
	16 51,96	1	1 51,39		56 51,40
	21 51,89		6 51,42	3	1 51,42
	26 51,81		11 51,54		6 51,51

23 JANVIER.				23 JANVIER.				23 JANVIER.			
—				—				—			
3h	11 ^m	mat.	51,52	5h	21 ^m	mat.	51,16	7h	31 ^m	mat.	51,24
	16		51,50		26		51,17		36		51,23
	21		51,25		31		51,10		41		51,25
	26		50,92		36		51,14		46		51,26
	31		50,88		41		51,16		51		51,25
	36		50,92		46		51,40		56		51,22
	41		51,13		51		51,40	8	1		51,27
	46		51,24		56		51,47		6		51,25
	51		51,34	8	1		51,34		11		51,31
	56		51,49		6		51,35		16		51,32
4	1		51,55		11		51,35		21		51,29
	6		51,50		16		51,23		26		51,40
	11		51,48		21		51,31		31		51,38
	16		51,52		26		51,31		36		51,37
	21		51,52		31		51,26		41		51,33
	26		51,52		36		51,25		46		51,30
	31		51,46		41		51,24		51		51,27
	36		51,48		46		51,21		56		51,21
	41		51,44		51		51,17	9	1		51,20
	46		51,37		56		51,15		6		51,20
	51		51,26	7	1		51,21		11		51,06
	56		51,27		6		51,22		16		51,09
5	1		51,26		11		51,19		21		50,96
	6		51,27		16		51,19		26		50,94
	11		51,23		21		51,24		31		50,96
	16		51,27		26		51,25		36		51,01

23 JANVIER.		23 JANVIER.		23 JANVIER.	
—		—		—	
9h 41 ^m mat.	51,02	11h 51 ^m mat.	50,19	2h 1 ^m soir.	50,02
46	51,03	56	50,26	6	49,99
51	50,96	12 1 soir.	50,20	11	50,04
56	50,86	8	50,09	16	50,06
10 1	50,87	11	50,12	21	50,05
6	50,86	16	50,04	26	50,03
11	50,82	21	50,03	31	50,09
16	50,77	26	49,95	36	50,14
21	50,65	31	49,97	41	50,24
26	50,67	36	50,03	46	50,23
31	50,60	41	50,11	51	50,21
36	50,47	46	50,15	56	50,37
41	50,45	51	50,13	3 1	50,48
46	50,26	56	50,10	6	50,44
51	50,24	1 1	50,12	11	50,55
56	50,30	6	50,11	16	50,79
11 1	50,22	11	50,08	21	50,83
6	50,15	16	50,08	26	50,85
11	50,14	21	50,01	31	50,87
16	50,22	26	50,02	36	50,87
21	50,26	31	49,94	41	50,79
26	50,21	36	50,01	46	50,80
31	50,25	41	50,04	51	50,81
36	50,27	46	50,04	56	50,71
41	50,23	51	50,07	4 1	50,62
46	50,20	56	50,01	6	50,62



Observations horaires des variations de déclinaison magnétique, faites à l'Observatoire Royal de Bruxelles, depuis le 22 Janvier 1840, à 10 heures du Soir, jusqu'au lendemain 23, à 10 heures du Soir.



23 JANVIER.			23 JANVIER.			23 JANVIER.					
4h	11 ^m	soir.	50,60	6h	6 ^m	soir.	50,62	8h	1 ^m	soir.	50,79
	16		50,60		11		50,63		6		50,91
	21		50,67		16		50,64		11		50,89
	26		50,64		21		50,58		16		50,92
	31		50,60		26		50,57		21		50,96
	36		50,58		31		50,60		26		50,97
	41		50,63		36		50,70		31		51,02
	46		50,61		41		50,67		36		51,02
	51		50,64		46		50,62		41		51,11
	56		50,69		51		50,68		46		51,13
5	1		50,67		56		50,69		51		51,14
	6		50,66	7	1		50,68		56		51,20
	11		50,64		6		50,73	9	1		51,20
	16		50,62		11		50,78		6		51,19
	21		50,62		16		50,75		11		51,26
	26		50,65		21		50,81		16		51,26
	31		50,66		26		50,88		21		51,28
	36		50,68		31		50,85		26		51,29
	41		50,64		36		50,84		31		51,26
	46		50,71		41		50,79		36		51,24
	51		50,72		46		50,77		41		51,26
	56		50,73		51		50,81				
6	1		50,67		56		50,78				

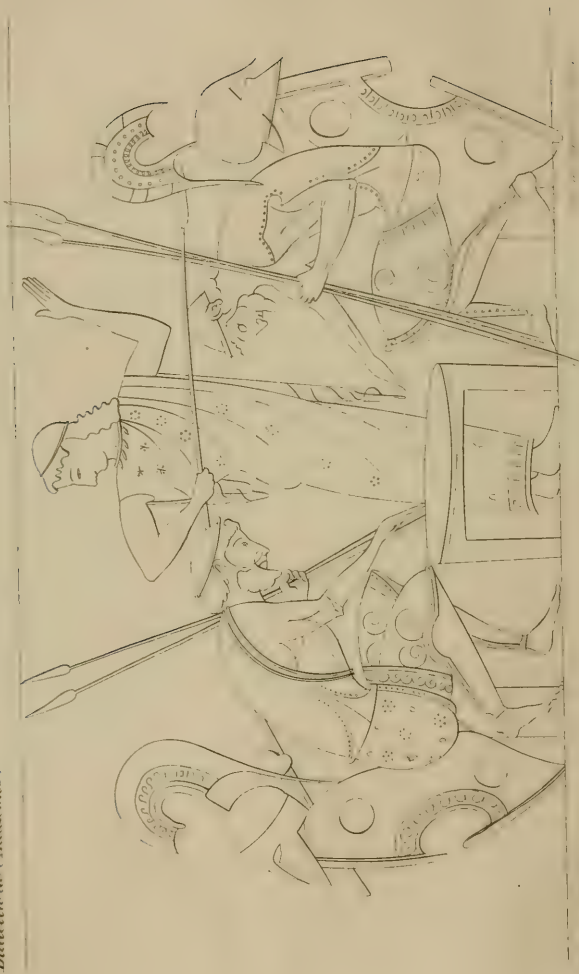
Chaque observation, conformément à la marche indiquée par Gauss, pag. 37 du tom. I des *Resultats*, etc., 1837, est la moyenne de six observations individuelles; la durée d'une oscillation du barreau surpasse un peu 24^e.

CHIMIE.

M. Van Mons adresse la note suivante pour servir de confirmation à son article : *Encre de poudre spontanée*, pag. 369, 2^e partie du tome 6 des *Bulletins*.

« J'ai fait connaître à l'académie la chute spontanée en une poudre d'éclat argentin de matériaux pour la confection d'encre, grossièrement contusés comme ils le sont toujours, après avoir séjourné pendant peu de mois dans leur enveloppe de papier, sur la planchette d'une cheminée où on fait habituellement un feu de poêle, et j'ai ajouté qu'avec l'eau, pareille poudre donnait de l'encre immédiatement noire. J'ai de nouveau obtenu cette efflorescence spontanée sur deux paquets de matériaux. Quand on fait digérer à froid de cette poudre avec du phlegme (*vlagge*) de la rectification de l'eau-de-vie de grain (1 paquet du coût d'un 1/2 franc, avec 1 litre de phlegme), on a de l'encre dont, après 24 heures, on peut faire usage. On n'en filtre, ainsi que je l'ai dit, que pour le besoin, et on laisse le marc sur le filtre, qui peut être de gaze. Ce phlegme n'est pas mieux que de l'eau, mais cette eau a passé par la chaleur d'une distillation répétée, et dans la première desquelles elle était retenue par le marc du fermenté, ce qui a suffi pour la faire changer de caractère, et lui donner une qualité que n'a pas l'eau qui n'a fait que monter dans l'atmosphère et en descendre, et qu'a encore moins de l'eau qui, pour la première fois, voit le jour. Il dépend, pour cette composition d'encre, comme sans doute pour toute autre composition de la même, que le phlegme ne contienne que sa propre eau pour que l'encre persiste sans altération ou sans s'épaissir ou se moisir. »





BIBLIOGRAPHIE.

M. Gachard lit une notice sur les manuscrits relatifs à l'histoire de la Belgique, conservés dans la bibliothèque de feu M. Goethals Vercruysse à Courtrai. (Commissaires MM. le baron Falck, le baron De Stassart, De Gerlache.)

ARCHÉOLOGIE.

Achille et Ajax jouant aux dés. — Le départ de Castor. — Explication d'une peinture de vase, par M. Roulez, membre de l'académie.

Le vase à peintures noires, de style archaïque, qui est figuré sur les planches ci-jointes, fait partie de la belle collection de M. le chevalier Pizzati de Florence. Il nous montre, quoiqu'avec des variantes fort notables, les mêmes sujets que la magnifique amphore de Vulci, qui fut offerte en présent par MM. Campanari à S. S. Grégoire XVI, et qui, maintenant, fait un des ornements du Musée étrusque au Vatican (1).

(1) Ce vase est publié dans les *Monuments inédits de l'Institut archéologique*, vol. 1, tav. XXII, avec une explication de M. Panofka, dans les *Annales*, t. VII, p. 228 et suiv. Cf. Gerhard, *Bulletino*, 1834, p. 179. Il existe en outre sur la même amphore deux monographies, dont je ne connais que les titres : A. Nibby, *Dichiarazione del dipinto di un antico vaso fittile Vulcente*, etc. Roma, 1834, fol. Sec. Campanari, *Della grande anfora tirrena Vulcente rappresentante Achille ed Ajace che giuocano agli astragali*. Rom., 1834, 4.

Du côté principal on voit deux guerriers assis sur des cubes près d'une petite table, derrière laquelle Minerve se tient debout. La déesse, vêtue d'une tunique et d'un péplus parsemé d'étoiles, porte une lance dans la main droite et lève la gauche en même temps qu'elle retourne la tête vers l'un des guerriers. Ceux-ci sont barbus, munis de cuirasses et de cnémides, et tiennent deux lances de la main gauche. En arrière de chacun d'eux sont leurs casques et leurs boucliers béotiens, ornés de deux globules. Les deux héros ont l'air grave et sérieux, et prêtent au jeu une attention presque religieuse; celui qui est assis à gauche, et que nous nommerons Achille, paraît occupé à compter les points des dés déjà jetés sur la table, mais qui ne sont pas figurés ici. (*Voy.* la pl. I.)

La scène des joueurs de dés et d'échecs avec ou sans la présence de Minerve nous est connue aujourd'hui, grâce aux fouilles de Vulci, par un assez bon nombre de vases (1).

(1) Un des plus remarquables et, si je ne me trompe, le premier venu à notre connaissance, est le vase de Nola, actuellement au Musée Bourbon de Naples. *Voy.* Panofka, *Kunstblatt*, 1825, p. 160. Il y en avait aussi un dans le Musée Bartoldy, aujourd'hui à Berlin. *Voy.* Panofka, *Museo Bartoldiano*. Berlino, 1827, p. 85. Un autre provenant d'Athènes, se trouve dans la collection de M. Révil. *Voy. Bulletino dell' Instit. arch.*, 1831, p. 95. Le cabinet Durand en contenait jusqu'à huit; voy. J. De Witte, *Description des antiquités et objets d'art qui composent le cabinet de feu M. le chevalier E. Durand*. Paris, 1836, pp. 112, 137, 146 et suiv. Relativement à ceux de Vulci, voir Gerhard, *Rapporto volcente* (*ANNALI DELL' ISTITUTO ARCHEOLOG.*, vol. III), p. 133 et suiv., not. 189. Quelques-uns de ces vases ont été publiés : outre celui dont il est fait mention dans la note précédente, nous en avons un dans les *Monumenti ined. dell' Inst. arch.*, vol. I. tav. XXVI, 2; un autre chez Dubois-Maisonneuve, *Introduction à l'étude des vases peints*, pl. XXIX, 3, et un troisième chez Raoul Rochette, *Monuments inédits d'antiquité figurée*, pl. LVI, où, à la vérité, au lieu de la scène des joueurs, l'illustre

On a nommé d'abord ces deux joueurs *Palamède* (1) et *Thersite* ou *Protésilas* (2); dénominations qui ne manquent certainement pas de fondement, puisque Euripide dans son *Iphigénie en Aulide* (3) a introduit Palamède et Protésilas jouant aux dames ou échecs, et que Polygnote dans la Lesché de Delphes, avait peint le premier de ces héros occupé d'une partie de dés avec Thersite (4). Cependant, maintenant que le vase du Musée Grégorien, dont nous avons parlé plus haut, nous offre les noms d'*Achille* et d'*Ajax* écrits fort distinctement à côté des deux personnages, je pense avec M. Gerhard (5) qu'il convient de reconnaître ces deux héros dans toutes les répétitions de la scène des joueurs. Si l'on fait attention à la teneur des inscriptions de l'amphore du Vatican, lesquelles portent: AXIAEOS ΤΕΣΑΡΑ; ΑΙΑΝΤΟΣ ΤΡΙΑ (*quatre points*

antiquaire (p. 293), voit Diomède et Ulysse se disposant à enlever le Palladium, mais je ne doute pas qu'aujourd'hui il n'ait abandonné cette interprétation, dont M. Welcker, dans la savante critique de son ouvrage, a montré toute l'in vraisemblance. Voy. *Rheinisches Museum für Philologie*, herausgeg. von Welcker und Naake, tom. III, p. 600.

(1) On lui attribuait l'invention du jeu de dés (Pausanias, II, 20, p. 287, et X, 31, p. 307, éd. Siebelis), et de celui d'échecs (Sophocle, *Palamedes*, ap. Eustath. *ad Iliad.*, II, 308, p. 228. Philostrat., *Heroic.*, 10, p. 142, éd. Boissonade). Consult. Souterius, *De aleatoribus* IN GROXOVII *Thesaur. antiquit. Græc.* T. VII, p. 1023.

(2) Panofka, dans le *Kunstblatt*, 1825, n° 40, p. 160. *Hyperboreisch-Ræmische Studien für Archæologie*, Th. I, S. 167. *Bulletino dell' Inst. arch.*, 1832, p. 70. J. De Witte, aux endroits cités *supra*. On peut lire du reste contre cette indication d'individus déterminés, les objections de M. Gerhard, *Rapporto volcente*, p. 133 et suiv.

(3) V. 100 et suiv.

(4) Pausanias, X, 31.

(5) *Archæologisches Intelligenzblatt der Hollischen allgemeinen Literatur-Zeitung. Julius*, 1836, p. 331.

d'Achille ; trois points d'Ajax), on sera amené à croire que l'artiste a eu en vue ce vers qu'Aristophane (1) met dans la bouche de Bacchus :

Βέβλην' Ἀχιλλεύς δύο κύβω καὶ τέτταρα,

et voici une circonstance qui me confirme dans cette opinion. Le vers tourné en ridicule par le comique Athénien est tiré probablement d'une tragédie d'Euripide. Il est vrai que les grammairiens d'Alexandrie ne le trouvèrent plus dans aucune des pièces de ce poète, mais Aristoxène, l'un d'entre eux, soupçonne qu'il avait existé dans le *Téléphe*, et qu'Euripide l'en avait effacé à cause du persiflage dont il avait été l'objet (2). Or, le tableau des deux joueurs se trouve répété sur un vase (3), qui montre en même temps, *Téléphe* fuyant devant Achille, qui le poursuit. Un pareil rapprochement est remarquable, et je ne pense nullement qu'on doive le regarder comme un pur effet du hasard.

La scène que nous avons devant les yeux n'est pas un simple amusement ; car, dans ce cas, il serait difficile de rendre compte de la présence de Minerve, identifiée même

(1) Aristophan., *Ran.*, v 1437, éd. Invernizi.

(2) Zenobius, *Proverb.*, Cent. II, pr. 85. Καὶ Ἀριστοφάνης δὲ φησὶν ὅτι Εὐριπίδης διαρῶν τὸν Τηλέφον ἐξέτρε τὴν περτεῖαν. Comp. le scholiaste d'Aristophane sur le vers cité, vol I, p. 401, éd. Dindorf. Voy. aussi Welcker, *Die griechischen Tragödien mit Rücksicht auf den epischen Cyclis geordnet*. Abth., II, p. 491. Bonn., 1839, 8.

(3) Dans la collection de feu M. le chev. Durand ; Voy. De Witte, *Description*, etc., p. 136 et suiv.

avec Tyché ou la Fortune (1) ; et , selon moi , on ne peut pas supposer non plus que l'artiste , en plaçant la déesse dans sa composition , ait voulu simplement faire allusion à l'usage d'invoquer une divinité tutélaire ou un ami avant de jeter les dés (2). C'est un fait hors de doute qu'il existait dans l'antiquité un mode particulier d'oracle par les dés ; il n'est pas moins certain , que les guerriers , avant d'aller au combat , consultaient le destin sur son issue (3) ; et il paraîtrait même qu'ils le faisaient au moyen de dés : témoin ces mots d'Euripide (4) :

Χρὴ δ' ἐπ' ἀξίοις πονεῖν
Ψυχὴν προβάλλοντ' ἐν κύβοισι δαίμονος.

et ces autres d'Eschyle (5) :

Ἔργον δ' ἐν κύβοις Ἀρης κρνεῖ.

Ces considérations me portent à reconnaître sur notre vase Achille et Ajax , se disposant à marcher contre l'ennemi , et consultant Minerve touchant le sort qui les attend

(1) *Athénè Sciras* ; *Athénè Alca.* Voy. Panofka , *Bulletino dell' Inst. arch.* , 1832 , p. 73

(2) Je crois pouvoir inférer l'existence d'un pareil usage du passage suivant de Plaute , *Curcul.* , II , 3 , 364 : *Invocat Planesium.* Ibid. v. 366 : *Talos arripio , invoco aliam meam nutricem Herculem.*

(3) Voy. Welcker , *Rheinisches Museum für Philologie* , tom. III , p. 602.

(4) *Rhesus* , v. 183 et suiv.

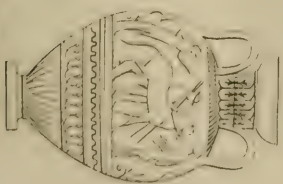
(5) *Suppliantes* , v. 390. Voyez d'autres textes encore cités par M. Welcker , l. c. , p. 603.

sur le champ de bataille. La pose de la déesse, son geste, le regard qu'elle jette sur le fils de Pélée, tout annonce un heureux pronostic pour le héros : ne semble-t-il pas que Minerve lui dise : Le destin t'est propice, allons ! je veillerai sur toi (1). Nous avons donc dans ce petit tableau une scène de départ, une de ces nombreuses allusions à la vie réelle empruntées au monde idéal de la mythologie.

Le revers (pl. II.) nous montre Castor conduisant son cheval d'une main et portant dans l'autre deux lances ; il est vêtu d'une chlaméa, et coiffé d'un pétase, indice du voyage. Derrière lui se trouve un personnage plus âgé, également vêtu d'une chlaméa ; c'est sans doute Tyndare son père. A son geste, on le croirait occupé à faire des remontrances, ou plutôt à donner des conseils à son fils qui va s'éloigner de lui. Devant Castor se tient debout un autre jeune homme, dans lequel il faut reconnaître, je pense, son frère Pollux, quoique ce fameux lutteur ne soit pas, comme de coutume, entièrement nu. Pollux avance les deux mains et tient quelques doigts élevés, tandis qu'il ferme les autres. Castor semble prêter la plus grande attention à cet acte. Je puis me tromper, mais je crois que les deux frères sont occupés à pronostiquer l'avenir avec les doigts. Ce mode de consulter le sort, qui paraît n'être autre chose que le jeu que nous appelons la mication ou la mourre (2), n'a pas

(1) C'est une chose généralement connue que Minerve est la compagne ordinaire des héros. Dans l'*Iliade*, elle vient à diverses reprises en aide à Achille. Voy. *Il.*, I, 206, sqq. XVIII, 203, sqq. XXI, 284, sqq., etc.

(2) C'est ce qui se nommait chez les Romains *micare*, Cic., de *Divinat.*, II, 4 : *Quid enim est sors ? Item propemodum quod micare, quod talos jacere, quod tesseras.* Sueton. *August.*, c. 13, avec la note de





été choisi par l'artiste au hasard et sans intention, puisque, selon Ptolémée Héphaestion (1), l'invention en serait due à Hélène, sœur des Dioscures. Il s'en suit donc que les deux compositions qui décorent notre vase, présentent la concordance la plus parfaite : d'un côté comme de l'autre, un départ précédé d'une consultation du sort.

Le cheval que conduit Castor, c'est *Cyllarus*, que, selon Stésichore (2), le Dioscure avait reçu en présent de Junon (3).

— M. le directeur, en levant la séance, a fixé l'époque de la prochaine réunion au samedi 7 mars prochain.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Annuaire de l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles. 6^e année. Bruxelles, 1840. 1 vol. in-18.

Hase, t. I, p. 177; chez les Grecs *δακτύλων ἐπ'ἀλλαξίς*. Aristotel. *de Insomn.*, c. 2. *Voy. Stephani, Thesaur. græc. ling.*, sub. v. p. 1391, sq., édit. de Didot; et ce que les Italiens appellent aujourd'hui *fare al tocco*.

(1) Lib. V init., p. 22 de mon édition : ὡς Ἑλένη πρώτη ἐπενόησε τὸν διὰ δακτύλων κλήρον.

(2) Chez Suidas, voc. *Κύλλαρως*, t. II, p. 392 Kuster, et dans l'*Etymologion*. *Magn.*, s. v., p. 493 de l'édit. de Leipsic. Consultez ma note sur *Ptolém. Hephaest.*, p. 136. sq.

(3) Et non pas de Mercure, comme l'avance par erreur M. Panofka, *Annali dell' Inst. arch.*, t. VII, p. 330.

Annuaire de l'université catholique de Louvain. 1840. 4^e année. Louvain, 1 vol. in-12.

Mémoire sur les étoiles filantes observées à Genève, dans la nuit du 10 au 11 août 1838, par M. Louis-François Wartmann. (Extrait de la *Correspondance mathématique et physique.*) Bruxelles, 1839. broch. in-8°.

Considérations sur l'emploi de la compression circulaire permanente amovible, dans les maladies chirurgicales. Par Ph.-J. Van Meerbeeck. Louvain, 1839. 1 vol. in-8°.

Dissertation médico-psychologique, par C. Crommelinck. Bruges, 1840. Broch. in-8°.

Annales et bulletin de la société de médecine de Gand. Janvier 1840. 6^e vol., 1^{re} livr. Gand, broch. in-8°.

Recherches sur différentes pièces du squelette des animaux vertébrés, encore peu connues, et sur plusieurs vices de conformation des os, par G. Breschet. Paris, 1838. Broch. in-4°.

Aperçu descriptif de l'organe auditif du Marsouin. (Delphinus phocaena L.), par G. Breschet. Paris, 1838. Broch. in-4°.

Proceedings of the geological society of London. vol. 3, 1839. N° 63 et 64. 2 feuilles in-8°.

Comptes rendus des séances de l'académie des sciences de Paris. Tables du tome VIII (1^{er} sem. 1839.). — 2^e sem. 1839, n°s 25 à 27. — 1^{er} sem. 1840, n°s 1 à 4. Paris, 8 broch. in-4°.

Journal historique et littéraire. Tome VI, 69^e et 70^e livr. (Janvier et févr. 1840.) Liège, 2 broch. in-8°.

Remarques critiques sur le mémoire de R. Courtois, inséré dans les actes de l'Académie des curieux de la nature (vol. XVIII^e, partie II^e), sous le titre : *Commenta-*

rius in Remberti Dodonæi Pemptades. Par A.-L.-S. Le Jeune. Présenté à l'académie le 30 juin 1836. (*Acta acad. Cæs. Leop. Carol. Nat. Cur.* Vol. XIX, pag. 1.) 3 feuilles in-4°.

Du traitement médical et préservatif de la pierre et de la gravelle avec un mémoire sur les culculs de cystine, par le docteur Civiale. Paris, 1840. 1 vol. in-8°.

Annalen der Staats-Arzneikunde. Herausgegeben von Schneider, Schürmayer und Hergt. 4^{er} Jahrgang. 4^{es} Heft. Freiburg im Breisgau, 1839. 1 vol. in-8°.

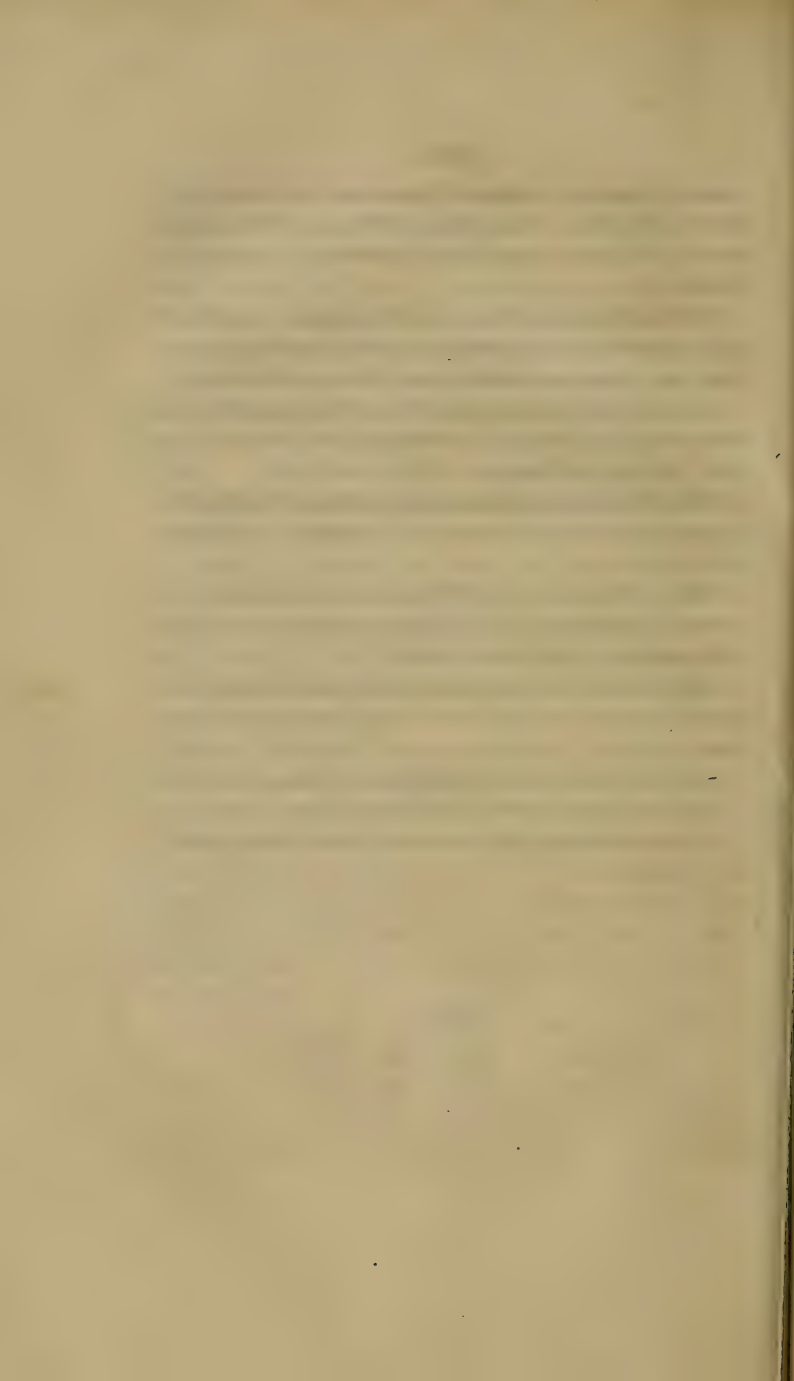
Annales de la société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. Année 1839. Bruxelles, 1 vol. grand in-8°.

Salon d'hiver 1840. 40^{me} exposition publique de la société d'agriculture et de botanique de la ville de Louvain. Louvain, 1840. Broch. in-8°.

Société royale des antiquaires du Nord. Rapport des séances annuelles de 1838 et de 1839. Copenhague, 1839, broch. in-8°.

Bulletin de la société géologique de France. Tom. X. — Feuilles 24-29. 1838 à 1839. Paris, broch. in-8°.

Le magnétophile. 26 janvier et 9 février 1840. Bruxelles, 2 feuilles in-4°.



BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES

ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES.

1840. — N^o 3.

Séance du 7 mars.

M. le baron De Stassart, directeur.

M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

CORRESPONDANCE.

M. le ministre des travaux publics informe l'académie que la législature venant de voter, au budget de son département, une somme pour la publication de plans et de mémoires relatifs à l'art de l'exploitation, il ne croit pas pouvoir faire meilleur usage de la latitude laissée au gouvernement que d'offrir à la compagnie de contribuer à l'impression de quelques-uns des mémoires relatifs aux

moyens de prévenir les explosions dans les mines, au cas où plusieurs de ces mémoires seraient jugés dignes de cette faveur. Des remerciements seront adressés à M. le ministre des travaux publics.

— M. le ministre de l'intérieur annonce que M. Blondeel, consul général de Belgique à Alexandrie, en l'informant qu'il lui serait possible de disposer de quelque temps pour se livrer à des recherches scientifiques, a exprimé le désir de recevoir à cet effet une direction du gouvernement. M. le ministre demande en conséquence un rapport sur les objets dont M. Blondeel pourrait s'occuper avec le plus d'avantage.

— M. le directeur fait connaître qu'une pareille demande a été faite par M. Henry, attaché à la légation belge à Constantinople, comme interprète des langues orientales.

Commissaires, MM. Roulez, le baron de Reiffenberg, Marchal, Dumortier et le secrétaire perpétuel.

— L'association britannique pour l'avancement des sciences annonce que sa prochaine réunion aura lieu à Glasgow, pendant la semaine qui commencera le 17 septembre prochain.

— Le secrétaire communique deux lettres qu'il a reçues sur la météorologie, l'une de M. Navez, peintre d'histoire à Bruxelles, et l'autre de M. le professeur Colla de l'université de Parme.

M. Navez, dans la nuit du 6 au 7 février dernier, a vu un bolide ou globe de feu qui, vers l'heure de minuit, a traversé lentement les airs dans la direction du sud-est au nord-ouest. « A un tiers de son cours il s'est entouré d'une flamme roussâtre, laquelle a disparu peu avant la chute du météore. Il jetait nombre d'étincelles, comme une belle

fusée, et n'a pas atteint la terre. » M. Crahay, membre de l'académie, dit avoir remarqué à Louvain la lueur que répandait le même météore, et en avoir fait mention dans son journal météorologique.

M. Colla donne quelques renseignements sur l'état météorologique des derniers mois à Parme. Le temps était assez extraordinaire, c'est-à-dire qu'on avait la température, l'état atmosphérique et les phénomènes du printemps; la moyenne thermométrique pendant les derniers jours (la lettre est du 17 février), était de + 7° Réaumur; et, pendant la nuit, de + 4°,0. L'atmosphère, dans de courts intervalles, présentait les phases les plus variées, et passait de la transparence la plus parfaite à l'aspect le plus tempétueux, avec des vents de sud, de la pluie, du grésil et même des coups de tonnerre et des éclairs très-brillants, comme il arriva dans la soirée du 5. Parmi les phénomènes extraordinaires dans cette saison, on a remarqué un passage de grues considérable et fréquent, une grande quantité d'insectes, et un commencement de végétation dans les plantes les plus tardives. De tout cet hiver, l'on n'a eu qu'un seul jour de neige! Dans la soirée du 31 janvier, quelques minutes avant 8 heures, on ressentit une légère secousse de tremblement de terre, ayant une direction du SE. au NO.

M. Quetelet fait remarquer qu'à Bruxelles aussi, la température de la fin de janvier et du commencement de février a été remarquablement douce; cette température avait eu une valeur moyenne de 6 à 8 degrés centigrades, lorsque les gelées ont commencé dans la nuit du 14 au 15, et depuis cette époque elles ont continué à peu près sans interruption. Le thermomètre, dans la nuit du 19 au 20, est descendu même jusqu'à 8 degrés environ au-dessous de

zéro. Avant ces gelées, plusieurs plantes se développaient avec activité, quelques-unes même étaient en fleur.

— Le secrétaire présente encore les mémoires suivants qui lui ont été adressés :

1^o Précis des principaux points de la chimie inorganique, par M. Pasquier, pharmacien en chef de l'hôpital militaire de Liège. (Commissaires, MM. Martens, De Hemptinne et Grahay);

2^o La cryptographie dévoilée, ou l'art de traduire ou déchiffrer toutes les écritures par Ch.-F. Vesin, professeur à l'école centrale du commerce et de l'industrie de Bruxelles. (Commissaires, MM. le baron de Reiffenberg, le chanoine De Ram et Willems);

3^o Sur les différentes manières dont on a envisagé la question de l'*intelligence des animaux*, depuis Descartes jusqu'aujourd'hui, par M. Léonard de Lille. (Commissaires, MM. le chanoine de Ram, le baron de Reiffenberg, Dumortier);

4^o Une note de M. le docteur Gluge, concernant des recherches microscopiques sur une nouvelle altération du tissu des reins (cirrhose). (Commissaires, MM. Martens et Morren.)

LETTRES ET COMMUNICATIONS.

ASTRONOMIE.

M. le colonel Dandelin , membre de l'académie , envoie un mémoire *sur les moyens de déterminer graphiquement les orbites des comètes*. L'auteur annonce qu'il n'a eu en vue que d'arriver rapidement aux premiers éléments approchés de ces astres , et qu'il n'a considéré le problème que réduit à ses conditions vraiment théoriques et dégagé des perturbations de toute espèce. Il s'occupe d'abord de la détermination de toutes les parties de l'orbite d'une comète ou d'une planète , quand on connaît la situation du plan de cet orbite , et qu'on a trois bonnes observations assez distantes l'une de l'autre. Il s'appuie à cet effet sur la propriété suivante des coniques qu'il a démontrée depuis longtemps : *si l'on décrit du foyer d'une conique , pris pour centre , un cercle , et qu'on prenne , par rapport à ce cercle , la courbe polaire réciproque de la conique , cette polaire sera un cercle*.

M. Dandelin s'occupe ensuite de déterminer le plan dans lequel se ment la comète ou la planète , et aborde le problème dans sa plus grande généralité.

Commissaires , MM. Quetelet et Pagani.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

Le 28 et le 29 février formaient la seconde époque désignée par la société royale de Londres , pour les obser-

vations simultanées du magnétisme terrestre. Les observations concernant les variations de la déclinaison magnétique ont été faites, à l'observatoire royal de Bruxelles, par MM. Quetelet, Mailly, Bouvy et Liagre, sous-lieutenant du génie. On a commencé à observer à 10 heures du soir, temps moyen de Gœttingue, en tenant compte de la différence des méridiens et de la marche du chronomètre; les observations ont été continuées ensuite de 5 en 5 minutes, jusqu'au lendemain à dix heures du soir. Chaque observation est la moyenne de six observations individuelles, conformément à la marche indiquée par MM. Gauss et Weber, page 37 du tome I des *Resultate*. La durée d'une oscillation du barreau surpasse un peu 24 secondes; les divisions de l'échelle sont d'un centimètre, et le miroir du barreau aimanté se trouvant à 10 mètres et 51 millimètres de l'objectif du théodolite, il en résulte qu'elles soutendent un angle d'environ $20''52$. La carte figurative ci-jointe indique les variations de l'aiguille : le point 50 correspond à peu près à l'axe magnétique du barreau, et le point zéro est situé à l'ouest. Le théodolite est placé du côté nord du barreau.

Pendant qu'on faisait, dans le pavillon magnétique du jardin, les observations dont on présente ici les résultats, un second appareil semblable à celui qui a servi, monté dans l'une des salles de l'observatoire, était observé à des intervalles plus éloignés; et la marche des deux appareils a constamment présenté l'accord le plus satisfaisant. En comparant les résultats des observations à ceux obtenus en janvier, on trouve que les variations de la déclinaison ont été beaucoup plus marquées pendant cette dernière période de février.

Observations de la déclinaison magnétique, faites de 5 en 5 minutes, depuis le 28 février 1840, à 10 heures du soir, temps moyen de Göttingue, jusqu'au lendemain 29 à la même heure.

28 FÉVRIER.			29 FÉVRIER.			29 FÉVRIER.		
—			—			—		
10h	0 ^m soir	51,39	12h	0 ^m min.	54,80	2h	0 ^m mat.	53,01
	5	51,41		5	54,69		5	52,84
	10	51,41		10	54,38		10	52,68
	15	51,40		15	54,06		15	52,61
	20	51,38		20	54,10		20	52,45
	25	51,43		25	54,11		25	52,37
	30	51,44		30	54,01		30	52,16
	35	51,49		35	53,93		35	52,03
	40	51,57		40	54,08		40	51,85
	45	51,52		45	54,20		45	51,85
	50	51,72		50	54,20		50	51,93
	55	51,83		55	54,31		55	52,07
11	0	51,93	1	0 mat.	54,19	3	0	52,10
	5	51,92		5	54,07		5	52,18
	10	51,92		10	54,28		10	52,49
	15	51,98		15	54,28		15	52,61
	20	52,08		20	54,21		20	52,66
	25	52,34		25	54,18		25	52,70
	30	52,89		30	54,09		30	52,79
	35	53,61		35	53,97		35	52,72
	40	54,14		40	53,79		40	52,70
	45	54,37		45	53,65		45	52,73
	50	54,44		50	53,55		50	52,60
	55	54,74		55	53,22		55	52,53

29 FÉVRIER.			29 FÉVRIER.			29 FÉVRIER.		
4h	0 ^m	mat. 52,41	6h	0 ^m	mat. 52,12	8h	0 ^m	mat. 51,93
	5	52,45		5	52,17		5	51,97
	10	52,43		10	52,12		10	51,84
	15	52,36		15	52,12		15	51,89
	20	52,27		20	52,09		20	51,87
	25	52,16		25	52,15		25	51,82
	30	52,09		30	52,07		30	51,86
	35	52,01		35	52,01		35	51,86
	40	51,92		40	51,95		40	51,89
	45	51,95		45	51,85		45	51,89
	50	51,95		50	51,80		50	51,91
	55	51,85		55	51,92		55	52,12
5	0	51,54	7	0	52,00	9	0	52,11
	5	51,82		5	51,95		5	52,11
	10	52,16		10	51,71		10	52,15
	15	52,20		15	51,62		15	52,16
	20	52,15		20	51,59		20	51,92
	25	52,14		25	51,67		25	51,90
	30	52,09		30	51,67		30	51,95
	35	52,03		35	51,78		35	51,96
	40	52,10		40	51,67		40	52,04
	45	51,91		45	51,78		45	52,14
	50	51,99		50	52,03		50	52,16
	55	52,06		55	51,81		55	52,14

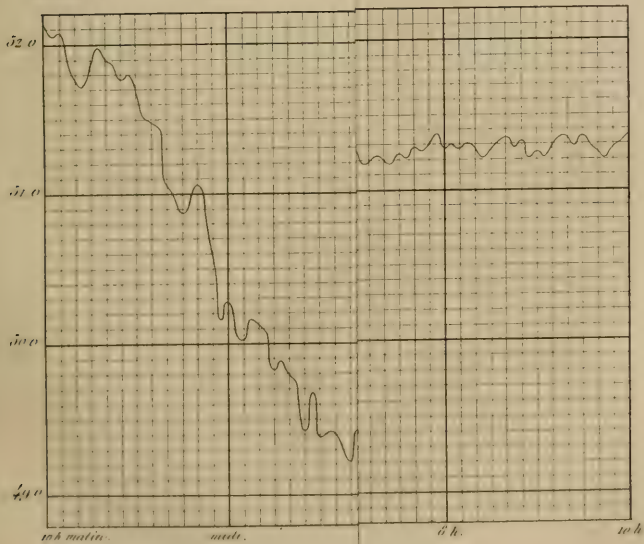
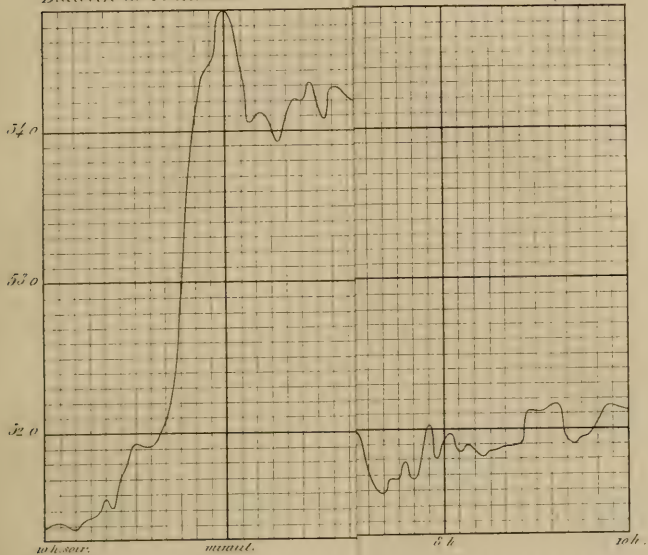
29 FÉVRIER.			29 FÉVRIER.			29 FÉVRIER.		
—			—			—		
10h	0 ^m mat.	52,12	12h	0 ^m mid.	50,27	2h	0 ^m soir.	49,38
	5	52,05		5	50,07		5	49,23
	10	52,07		10	50,01		10	49,26
	15	51,89		15	50,16		15	49,40
	20	51,76		20	50,12		20	49,32
	25	51,72		25	50,08		25	49,21
	30	51,89		30	49,83		30	49,14
	35	51,99		35	49,88		35	48,91
	40	51,90		40	49,78		40	49,04
	45	51,88		45	49,74		45	49,05
	50	51,76		50	49,42		50	49,07
	55	51,80		55	49,07		55	49,13
11	0	51,69	1	0 soir.	49,39	3	0	49,05
	5	51,51		5	49,40		5	49,12
	10	51,48		10	49,40		10	49,08
	15	51,44		15	49,27		15	48,98
	20	51,05		20	49,21		20	48,84
	25	50,98		25	49,43		25	48,84
	30	50,88		30	49,26		30	48,83
	35	50,96		35	49,32		35	48,84
	40	51,05		40	49,49		40	48,99
	45	50,87		45	49,52		45	49,11
	50	50,59		50	49,27		50	49,08
	55	50,16		55	49,43		55	49,14

29 FÉVRIER.			29 FÉVRIER.			29 FÉVRIER.					
4h	0 ^m	soir.	49,37	6h	0 ^m	soir.	50,58	8h	0 ^m	soir.	51,27
	5		49,45		5		50,71		5		51,30
	10		49,67		10		50,93		10		51,27
	15		49,88		15		50,89		15		51,30
	20		50,04		20		50,81		20		51,28
	25		50,34		25		51,09		25		51,21
	30		50,33		30		50,95		30		51,28
	35		50,33		35		50,89		35		51,32
	40		50,39		40		50,91		40		51,35
	45		50,43		45		50,97		45		51,28
	50		50,36		50		51,08		50		51,31
	55		50,43		55		51,12		55		51,21
5	0		50,44	7	0		51,26	9	0		51,24
	5		50,50		5		51,19		5		51,22
	10		50,52		10		51,19		10		51,30
	15		50,59		15		51,23		15		51,33
	20		50,58		20		51,20		20		51,34
	25		50,49		25		51,17		25		51,29
	30		50,59		30		51,24		30		51,34
	35		50,51		35		51,21		35		51,31
	40		50,59		40		51,28		40		51,25
	45		50,67		45		51,26		45		51,21
	50		50,51		50		51,30		50		51,28
	55		50,63		55		51,38		55		51,31
									10	0	51,36

Variations de la dév. 29 février 1840.

Bulletin de l'Académie.

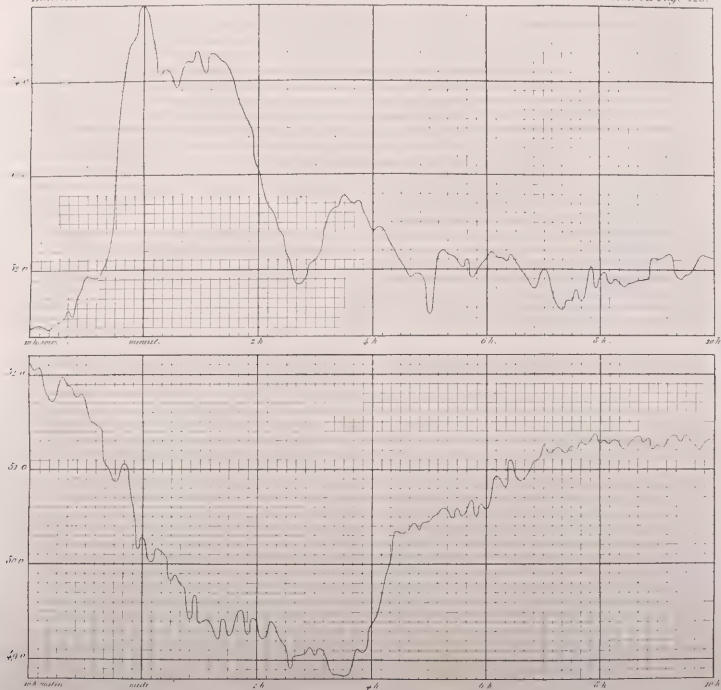
Tome VII. Page 128.



Variations de la déclinaison magnétique observées le 21 et 22 janvier 1846.

Bulletin de l'Académie

Tome VIII Page 128.



MÉTÉOROLOGIE.

Les observations météorologiques horaires qui suivent, ont été faites à Maestricht, par M. le professeur Ryke, simultanément avec les observations analogues faites à Bruxelles, Louvain, Gand et Alost. Ces dernières observations, auxquelles on pourra comparer celles de Maestricht, ont été publiées dans les *Bulletins de l'académie* pour les mois d'octobre et de janvier dernier.

Les observations de M. Ryke se rapportent au baromètre, au psychromètre d'August, c'est-à-dire aux thermomètres à boules sèche et humide, à la direction du vent et à l'état du ciel; l'auteur a calculé d'après les indications des thermomètres la tension de la vapeur contenue dans l'atmosphère et la tension de la vapeur que l'air aurait pu contenir.

En construisant la courbe qui représente la marche du baromètre à Maestricht, on trouve qu'elle offre à peu près les mêmes inflexions que celles qui ont été données dans les *Bulletins* pour Bruxelles, Louvain, Alost et Gand; cependant il semblerait que les oscillations barométriques se sont généralement manifestées un peu plus tôt dans ces dernières villes.

*Observations météorologiques horaires, faites à Muestricht, par
M. le professeur Ryke, le 21 septembre 1839 et le 20 décem-
bre de la même année.*

DATES.	BARO- MÈTRE.	THERM.		Tension de la va- peur contenue dans l'atmosphère.	Tension de la va- peur que l'air aurait pu contenir.	DIRECTION du vent et état du ciel.
		Sec.	Mouillé.			
21 SEPT.						
—	mm			mm	mm	
6 h. mat.	749,42	14,6	12,8	10,181	12,552	S. Couvert.
7 — .	750,02	14,4	13,4	11,073	12,332	SO. Couvert et pluie.
8 — .	749,37	14,5	13,6	11,266	12,457	S. Couvert.
9 — .	749,06	16,2	14,7	11,726	13,793	Id.
10 — .	748,18	17,9	15,4	11,680	15,262	Id.
11 — .	747,76	21,5	17,1	11,971	18,859	S. Couv. avec éclairc.
12 — .	747,28	22,0	16,8	11,266	19,416	SO. Quelques nuages.
1 h. soir.	747,03	19,7	15,8	11,487	16,973	SO. Couvert.
2 — .	747,51	19,2	14,8	10,118	16,468	Id.
3 — .	747,36	17,9	14,6	10,608	15,262	Id.
4 — .	747,06	17,1	14,4	10,804	14,554	Id.
5 — .	748,15	17,0	13,6	10,550	14,467	SO. couv. avec qq. écl.
6 — .	748,26	15,6	12,4	9,094	13,307	S. Nuageux.
7 — .	749,31	14,0	12,2	9,779	12,087	SO. Nuageux.
8 — .	749,51	13,0	11,4	9,383	11,378	Pluie.
9 — .	749,67	13,2	11,8	9,756	11,516	S. Nuageux.
10 — .	750,45	11,7	10,1	8,593	10,513	SO. Quelques nuages.
11 — .	750,53	10,8	10,2	9,239	9,951	Id.
12 — .	750,46	11,0	10,3	9,238	10,073	O. Nuages.
22 SEP.						
—						
1 h. mat.	750,31	10,6	10,2	9,358	9,830	O. Nuageux.
2 — .	750,41	10,2	10,0	9,300	9,592	Id.

DATES.	BARO- MÈTRE.	THERM.		Tension de la va- pour contenue dans l'atmosphère.	Tension de la va- pour que l'air aurait pu contenir.	DIRECTION du vent et état du ciel.
		Sec.	Mouillé.			
	mm				mm	
3 h. mat.	750,61	9,9	9,5	8,954	9,417	Nuageux.
4 —	750,81	9,7	9,4	8,957	9,302	Vaporeux et couvert.
5 —	751,14	9,2	9,2	9,020	9,020	» »
6 —	751,21	8,6	8,4	8,470	8,692	O. Couvert.
7 —	751,21	9,6	9,2	8,786	9,245	O. Nuageux.
8 —	751,21	10,9	10,1	9,061	10,012	O. Qq. nuag. avec soleil.
9 —	751,31	12,8	11,1	9,135	11,240	Id. id.
10 —	751,28	15,0	12,4	9,443	12,837	Id. id.
11 —	751,37	15,5	12,6	9,398	13,228	Id. id.
12 —	751,47	16,8	13,2	9,401	14,296	O. Nuages.
1 h. soir.	751,02	17,4	13,0	8,795	14,816	SO. Nuag. avec soleil.
2 —	750,99	17,6	13,2	8,933	14,993	Id. id.
3 —	750,96	16,2	12,2	8,255	13,793	SSO. Nuageux.
4 —	750,51	15,4	12,0	8,711	13,149	OSO. Qq. nuages.
5 —	750,46	15,2	11,8	8,581	12,992	Id.
6 —	750,98	13,0	10,9	8,952	11,378	SSO. Qq. nuages.
20 déc.						
6 h. mat.	746,69	8,0	7,4	7,717	8,375	Couvert et pluie.
7 —	746,39	8,4	7,4	7,497	9,132	Couvert.
8 —	746,19	8,8	7,8	7,700	8,800	OSO. Couvert.
9 —	746,18	9,4	8,2	7,783	9,132	OSO. C., un peu de pl.
10 —	746,37	9,2	8,6	8,341	9,020	» »
11 —	»	»	»	»	»	» »
12 —	745,44	9,8	8,8	8,323	9,359	SSO. Couvert.
1 h. soir.	745,25	9,3	8,8	8,508	9,076	SSO. Couv. et pluie.
2 —	744,90	9,8	9,0	8,439	9,359	Id.
3 —	744,96	10,0	9,2	8,556	9,475	OSO. Couv. et pluie.
4 —	745,03	10,0	9,4	8,781	9,475	OSO. Couvert.

DATES.	BARO- MÈTRE.	THERM.		Tension de la va- peur contenue dans l'atmosphère.	Tension de la va- peur que l'air aurait pu contenir.	DIRECTION du vent et état du ciel.
		Sec.	Mouillé.			
	mm			mm	mm	
5 h. soir.	745,05	10,2	9,6	8,894	9,592	Couvert.
6 — .	745,52	10,4	9,6	8,775	9,710	OSO. Couvert.
7 — .	746,18	10,7	9,4	8,662	9,890	Id.
8 — .	746,48	9,6	9,2	8,788	9,245	OSO. Nuageux.
9 — .	747,15	10,0	9,4	8,781	9,475	Id.
10 — .	747,50	10,2	9,6	8,894	9,592	O. Très-nuageux.
11 — .	747,66	10,3	9,7	8,951	9,651	OSO. Nuageux.
12 — .	747,83	10,2	9,5	8,777	9,592	Couvert.
21 DÉC.						
—						
1 h. mat.	747,78	10,2	9,7	9,010	9,592	O. Couvert.
2 — .	748,06	10,0	9,6	9,013	9,475	Couvert et pluie.
3 — .	748,25	9,8	9,4	8,900	9,359	OSO. Nuageux.
4 — .	748,25	9,7	9,4	8,957	9,302	»
5 — .	748,25	9,6	9,4	9,017	9,245	SSO. Très-nuageux.
6 — .	748,44	9,0	8,8	8,685	8,909	OSO. Très-nuageux.
7 — .	748,64	8,9	8,7	8,630	8,854	SO. Très-nuageux.
8 — .	749,15	9,0	8,6	8,458	8,909	SO. Nuageux.
9 — .	749,24	9,8	9,3	8,782	9,359	Id.
10 — .	749,24	10,3	9,7	8,748	9,651	SSO. Très-Nuageux.
11 — .	749,98	10,8	10,0	9,003	9,951	SSO. Nuageux.
12 — .	751,07	10,6	10,0	9,122	9,830	OSO. Pluie.
1 h. soir.	751,12	10,9	10,3	9,298	10,012	OSO. Couvert.
2 — .	751,34	10,8	9,8	8,770	9,951	Id.
3 — .	751,54	10,4	9,6	8,773	9,710	Id.
4 — .	751,57	9,3	8,7	8,745	9,076	OSO. Qq. nuages.
5 — .	751,57	8,7	8,2	8,185	8,745	Serein.
6 — .	751,67	8,0	7,2	7,497	8,375	Id.

GÉOLOGIE.

Notice sur le gisement et l'exploitation du diamant dans la province de Minas-Geraes au Brésil, par Sébastien-Joseph DENIS de Herve (province de Liège), ex-administrateur-ingénieur de la compagnie brésilienne, *União-Mineira* (union des mines).

Avant d'entrer dans les détails du gisement du diamant, il ne sera peut-être pas hors de propos de donner une idée sommaire de la nature et de la qualité du terrain en général.

Toute la province de Minas-Geraes au Brésil peut être considérée comme un terrain élevé, coupé par des chaînes de montagnes se dirigeant du sud au nord, qui, tantôt se rapprochent, tantôt s'éloignent, laissant entre elles des terres montagneuses dont la superficie est toute crépée et inégale, formant le lit de grandes rivières et de grands fleuves. Ces montagnes, recouvertes d'une terre argileuse rougeâtre, couleur due au fer oxydé, très-fertiles et couvertes de forêts à haute futaie, dominant de la sorte, sur un développement de plusieurs lieues, toute la partie orientale de ces cordons de chaînes de montagnes jusqu'à la dernière élévation du littoral, d'où les rivières et les fleuves se précipitent en grandes cascades, et laquelle divise le terrain bas de l'élevé, qui constitue celui de la province. Toute la partie orientale peut s'appeler un district de mines par excellence : partout on y trouve plus ou moins de formations d'or, de fer et de beaucoup d'autres métaux, outre une grande quantité de pierres précieuses ; mais le point tout à fait Est reste encore peu connu et peu peuplé.

A l'ouest de ces chaînes, s'étend le vaste bassin du fleuve San Francisco, qui forme le plus grand plateau de la province (1). De ce côté, se trouvent les vastes pâturages; on n'y a pas encore exploité l'or, mais on y rencontre des minerais de fer, de plomb, etc. L'or reparait dans une autre chaîne de montagnes à l'ouest et à gauche du même fleuve, où sont les mines des environs de Paracatú, si renommées par leurs richesses déjà extraites et qui continuent encore à être très-productives.

Ces chaînes de montagnes sont en grande partie recouvertes de beaux verts pâturages ou de forêts; leurs sommets sont arrondis, en partie nus, stériles, d'autres sont à faîtes aigus, déchirés et à pentes rapides, la plus grande partie formés de gneiss, de schiste talqueux, d'itacolumite, de roches sideroxydées, et de schiste argileux. Le granite ne se rencontre pas sur ces pics élevés des montagnes; on le remarque encore dans peu d'endroits, dans les vallées, avec le gneiss servant de base à ces immenses formations d'itacolumite; le schiste argileux se montre incosté sur le versant ou au pied de celles-ci, formant lui-même des montagnes et des chaînons comme celui qui divise cette province de celle de Goyaz qui s'appelle, forêt de la Corde,

(1) Cette plaine, quoique s'étendant sur une superficie de plusieurs lieues, ne peut être regardée comme un plateau de terre basse, mais bien de terrain élevé; car le fleuve, dans son cours, va en se précipitant de cascade en cascade, jusqu'enfin à sa chute dans les terres basses qui avoisinent la mer, offrant une cataracte admirée par ceux qui voyagent dans ces contrées, et connue sous le nom de *Paulo Affonso* (Paul Alphonse), peut-être aussi admirable et aussi majestueuse par son élévation, sa masse d'eau projetant au loin et avec fracas son jet que la tant vantée et tenue pour unique du St-Laurent dans le Canada.

toute composée de schiste argileux couvert d'une forêt noire, qui n'est pas d'une grande élévation (1).

Ce sont là les roches dominantes de la province ; on rencontre par-ci par-là des roches subordonnées et accidentelles, comme les roches amphiboliques, le calcaire, la serpentine, le quartz, le talc ollaire, etc.

On n'a pas encore rencontré de pétrifications du règne animal ; on a trouvé quelques végétaux pétrifiés dans les argiles ferrugineuses et siliceuses d'une date moderne, et qui semblent se former encore tous les jours. Dans les grottes calcaires *da Lapa do maquiné acima* et de *Lagoa santa*, on trouve beaucoup d'incrustations d'animaux, d'espèces encore vivantes, et d'autres qu'on n'a pas encore su y rapporter, et qui appartiennent probablement à des espèces qui n'existent plus dans ces parages.

Il y a deux sources d'eaux thermales connues : ce sont celles des environs *da Villa da Campanha* (ville de la campagne), et du *Morro d'Agoa quente* (montagne d'eau chaude). Il n'existe pas de volcan et on ne voit aucune trace qui pourrait indiquer qu'il en ait existé autrefois. On n'a jamais entendu parler de tremblement de terre.

Gisement du diamant. — Après avoir jeté un coup d'œil rapide sur la province que j'ai habitée pendant près de 8 ans, tantôt comme naturaliste voyageur, tantôt comme exploitant les mines en qualité d'administrateur et d'ingénieur, après quoi je me suis occupé du tracé d'une

(1) Les chaînes de montagnes, quoique se dirigeant parallèlement aux grandes Cordillères, patrie des plus hautes montagnes du globe, en exceptant peut-être le Tibet, ne sont pas hautes, car un des pics les plus élevés, qui est l'Itambé, dans le *Serro do Frio*, n'arrive pas à 7000 pieds au-dessus du niveau de la mer.

route plus courte au milieu des forêts vierges, pour relier la capitale de la province avec le littoral, je me suis décidé à revenir dans ma patrie après neuf ans d'absence. Aujourd'hui je me permets de vous adresser ce qui fut l'objet de mes premières recherches.

Ce fut dans l'intention de rechercher le gisement du diamant que je partis pour le district diamantin en avril 1832.

Aussitôt arrivé dans la *Cidade Diamantina* (autrefois *Tijuco*), je me rendis chez les autorités et les principaux exploitants, qui s'empressèrent de me donner tous les renseignements qui étaient à leur connaissance, et me permirent de visiter leurs travaux et ceux du gouvernement. Après avoir travaillé pendant 6 mois, lorsque je me décidai à quitter pour visiter d'autres parties du pays, je n'avais pas encore eu le bonheur de rencontrer le diamant dans la roche, mais j'avais supposé son véritable gisement, et en janvier 1839, une personne qui savait que je m'étais sérieusement occupé de cette recherche, s'empressa de me faire passer un échantillon de la roche que j'avais présumé être sa gangue avec un diamant implanté, qu'on avait trouvé par l'effet du hasard. Un gros bloc de pierre se trouvait au milieu d'un service, il était nécessaire de l'entirer, mais étant trop volumineux, on fut obligé de donner quelques coups de mines, et on trouva des diamants très-bien cristallisés et très-brillants implantés dans les fragments, ce qui fit aller rechercher la roche d'où venait le bloc détaché.

Le diamant s'est trouvé au Brésil jusqu'à ce jour entre le 16 et le 20°30' de latitude australe, où sont les exploitations du district diamantin (trop restreint à la vérité), à *Minas-Novas*, à l'Abaeté ou (nouvelle Lorraine), dans la province de Goyaz.

Dans les Grandes-Indes, on l'a trouvé entre le 15 et le 25° de l'atitute boréale, excepté à Bornéo qui est sous la ligne équinoxiale. On l'a aussi découvert en Sibérie sur la pente occidentale des monts Ourals.

En disant un mot, en général, sur la géologie, j'ai parlé de l'*itacolumite* (roche composée de quartz et de talc) reposant sur le schiste talqueux, ou pour mieux dire la première couche d'*itacolumite* qui vient après le gneiss, et que je regarde comme un schiste talqueux, remplaçant le micaschiste, semble n'être que le passage entre le gneiss et l'*itacolumite* dans laquelle le talc prédomine, et où le quartz est très-rare et en grains excessivement fins. Le talc diminuant et le quartz devenant prédominant, nous arrivons aux roches qu'on appelle *itacolumite* (*pedra de amolar*) pierres à repasser : (*lagem*) dalle ou carreau de pierre, qui est celle dans laquelle s'est trouvé le diamant et qu'on doit regarder comme son véritable gisement.

L'*itacolumite* est une roche de texture schisteuse, composée de talc et de quartz; mais on observe une infinité de nuances dans cette roche : à sa partie inférieure, elle est très-talqueuse, perd continuellement de son talc et arrive au point supérieur à ne former que des masses de quartz à grains fins liés entre eux, ce qui la rend compacte, et d'autres fois à texture grenue ou granuleuse. Ordinairement le quartz est de couleur blanche, grise ou rougeâtre; le talc offre une grande variété de couleur. La cassure est ou écailleuse ou presque terne, d'autres fois d'un aspect vitreux.

Ces roches, qui sont bien stratifiées, sont parfois recouvertes de la même roche en masses, mais qui ne présente plus alors pour ainsi dire aucune paillette de talc; elles sont coupées par une grande quantité de veines et de fi-

lous de quartz hyalin amorphe et cristallisé de différentes couleurs, blanc laiteux, rougeâtre, gris, noirâtre ou foncé, jaunâtre, renfermant diverses espèces minérales, telles que l'or natif, les pyrites martiales, arsénicales, cuivreuses; le tellure, le bismuth sulfuré et oxydé, tous aurifères; le plomb sulfuré et carbonaté argentifère; le titane anatase, le rutile, le sphène, le disthène, les tourmalines, le schorl, l'amphibole, les manganèses, le fer oligiste spéculaire, lamellaire, cristallisé, irisé, le fer titané, les hématites de fer, le fer oxydulé en octaèdres, l'arseniate de fer, la chaux carbonatée ferrière, etc.

On rencontre encore de temps à autre des lignes de lydienne ou pierre de touche; on y trouve aussi des géodes tapissées de quartz hyalin prismatique très-bien cristallisé, et dans une galerie d'écoulement que je faisais percer à l'*União Mineira*, j'ai trouvé des géodes remplies de beaux cristaux de chaux carbonatée en têtes de clous, de quartz et de pyrites sulfureuses. Il y a plusieurs couches de ces formations qui sont très-riches en or, et qui renferment une grande partie des espèces précitées et les grenats. On y rencontre quelques amas couchés et beaucoup de veines.

Ces roches, quoique très-fendillées, résistent encore le plus à l'action destructive et décomposante des éléments, et forment des escarpements et des pentes très-rapides. Des réunions considérables de blocs et de couches qui se trouvent en saillie au milieu des champs, font reconnaître d'avance la nature du terrain; son aspect sévère et agreste contraste avec l'aspect souple, uni et mamelonné des formations plus talqueuses et argileuses qui constituent les régions basses. Ces roches cédant plus facilement aux agents destructeurs, recouvrent la surface du sol d'une certaine épaisseur de terre végétale, ne présentant pas de blocs

épars, ou seulement quelques-uns arrivés des hauteurs environnantes, et rarement des roches saillantes, si ce n'est quelques filons quarzeux qui se montrent par-ci par-là.

Les terrains d'itacolumite sont les plus étendus dans cette province : dans les parties nord et ouest, ils forment presque la totalité des chaînes de montagnes appelées : *Serro do Frio*, *Serra da Lapa*, *Serra do Itambé*, de *Minas-Novas*, *Serra da Piedade*, *Serra de Ouro Branco*, de *Itacolumi*, de *Caraça*, *Serra de Capanema*, de *Cocoes*, *Serra do Itabira*, de *Campo*, etc.; enfin on peut les regarder comme la roche dominante de la province.

Cette roche est très-bien stratifiée, a toutes les inclinaisons depuis la verticale jusqu'à l'horizontale, formant des pics, des plateaux et des crêtes élevées, tels que le pic d'*Itacolumi*, d'*Ouro Preto* et d'*Itambé*, la *Chapada da Cidade Diamantina*, le *Caraça*, le grand *Mojol* de *Minas-Novas*, la *Serra da Lapa*, les environs de *Cidade Diamantina*, etc., etc.

Les Brésiliens qui exploitent le diamant, divisent les dépôts qui le contiennent en deux espèces, qui sont bien les mêmes, mais d'aspect différent : le premier, qu'ils appellent *gurgulho* (charançon), se trouve à la superficie du terrain, recouvert par une mince couche de sable ou de terre végétale dans des plaines élevées ou basses le plus souvent marécageuses, appelées *vargens*, est composé de quartz amorphe, brisé en fragments plus ou moins gros, non roulés, ni agglutinés, mêlé de beaucoup de sable; il s'y rencontre de l'or en grains, en paillettes, quelquefois du platine, du fer oligiste, du fer oxydulé, enfin toutes les espèces minérales qui se rencontrent dans le *cascalho* (blocaille et poudingue), sauf que ces substances ne sont pas roulées, mais seulement détachées ou concassées. Ici les diamants

sont plus clairs, c'est-à-dire, ne sont pas, généralement parlant, recouverts d'une croûte, ou au moins pas aussi épaisse, les arêtes et les angles sont moins émarginés, ce qui paraît démontrer qu'ils n'ont pas roulé comme ceux qu'on trouve dans les rivières et les bas-fonds. Autrefois on croyait qu'il ne s'en trouvait que dans ces dernières localités, lorsque tout à coup le hasard en fit découvrir sur des montagnes élevées, et sans être accompagnés des autres minerais et minéraux qu'on appelle *formation du diamant*, lesquels font plus ou moins bien augurer du *cascalho*.

L'autre dépôt nommé *cascalho* est composé de cailloux roulés quarzeux, parfois liés entre eux par une argile ferrugineuse, d'autres fois amassés sans aucune cohérence, renfermant de l'or, quelquefois des grains de platine, du fer oligiste, du fer oxydulé en octaèdres, du fer hydraté, des oxydes bruns et rouges (*esmeril de ferro*), du titane anatase en octaèdre (*cativos*), du rutile (*esmeril d'Agulho*), du disthène en petites plaques imitant la paille de riz, des gros morceaux de lydienne en forme de fèves (*favas*), en petits morceaux imitant les haricots noirs (*feyoens pretos*); etc. Cet assemblage repose ordinairement sur des argiles talqueuses diversement colorées, ou de gneiss entièrement décomposés, que l'on appelle *piçarra*. Ce même poudingue, qui contient le diamant, en est quelquefois recouvert, et il s'élève jusqu'à 15 mètres dans quelques endroits. Le plus souvent, ce n'est qu'un sable mouvant ou des débris de roches roulées qui le recouvrent, et parfois il se trouve tout à fait à la superficie. Dans certaines rivières et ruisseaux, il en forme le lit, et on le voit rouler continuellement.

Dans le *cascalho* proprement dit, on ne rencontre pas

de restes ni du règne animal, ni végétal; seulement dans la couche qui le recouvre, parfois on trouve des arbres entiers avec leurs racines, mais de la manière qu'ils sont mutilés, on voit qu'ils ont été amenés de loin par les eaux.

La découverte d'une localité diamantifère est presque toujours due au hasard; ce sont le plus souvent des nègres appelés *grimpeiros* (contrebandiers), et quelques criminels échappés à la justice qui se sont enfuis dans les lieux déserts qui ont fait les principales découvertes.

Presque toutes les rivières, ruisseaux et bas-fonds sont plus ou moins exploités, sauf ceux qui présentent de trop grandes difficultés, ou bien là où il y a manque d'eau, chose indispensable pour le travail; sur les montagnes, on ne le recherche que pendant la saison des pluies, et alors on y creuse des réservoirs pour réunir les eaux des averses. Quand on voit combien de travail demande la recherche de cette pierre, et combien de personnes y perdent leur fortune, on ne doit plus s'étonner de sa cherté, laissant même de côté ses propriétés particulières et la valeur d'estimation qu'on lui accorde.

Je donnerai un court aperçu du mode d'exploiter le diamant. Lorsqu'on a découvert un endroit où il se trouve du *cascalho* ou du *gurgulho*, on procède comme suit, d'après les localités: ce qui divise les méthodes, en services dans le lit des rivières, sur les rives, et en plein champ.

Si l'on veut travailler le lit d'une rivière, on commence par détourner son cours, s'il est possible, ou en lui formant un nouveau lit, on la suspend au moyen d'aquédues en planches. Ce premier travail achevé, on enlève la couche qui recouvre le *cascalho*; mais comme c'est un terrain imbibé d'eau, on est bientôt chassé de l'enfoncement qu'on a creusé par les eaux qui viennent s'y accumuler; il faut

alors recourir à des moyens d'épuisement : les uns la puisent à bras avec des seaux (travail pénible et digne de pitié). Des nègres dans cette eau, le plus souvent exhalant une odeur infecte, produite par les broussailles et les fongères, dont on a tapissé les bords pour empêcher les éboulements, remplissent les seaux, les font passer à d'autres qui forment une chaîne ascendente jusqu'à l'endroit où l'on veut la verser, tandis que d'autres font repasser les seaux vides en sens opposé. Il est visible que ce mode d'épuisement est très-préjudiciable, car il ruine la santé des ouvriers, 40 à 50 personnes ne font pas plus de travail que n'en feraient 4 à 6 avec un simple machine.

Quelques exploitants plus intelligents, ayant appris qu'ils travaillaient sans entendre leurs intérêts, ont commencé à travailler avec la pompe à chapelet Noria (*Roza-rio*) et la pompe aspirante, mais leurs machines sont encore très-imparfaites, et ils ne les perfectionnent pas, tenant beaucoup à la routine et appréhendant toute innovation.

Un travail qui est encore curieux à voir, c'est le mode de transporter les terres qui recouvrent le *cascalho* et le *cascalho* lui-même. Lorsqu'ils travaillent un terrain plus élevé que le niveau d'une rivière, et qu'ils ont à leur disposition un courant d'eau suffisant, ils l'amènent sur le point où ils veulent travailler, y placent des nègres qui, avec des leviers en fer, terminés en pointe à un bout et en tranchant en forme de ciseau de menuisier de l'autre, commencent à ébranler le terrain, tandis que d'autres le remuent continuellement dans le courant d'eau qui a été amené sur ce point, lequel entraîne les déblais les plus légers dans le lit de la rivière, ou dans des endroits plus bas déjà exploités. Ce mode de travailler forme une espèce de service en gradins ; mais il arrive souvent que le terrain

n'offre pas de chute, et alors ce moyen devient impossible, et c'est ce qui arrive lorsqu'ils explorent le lit des rivières. Dans ce cas, après avoir détourné les eaux, ils attaquent une certaine quantité de terrain (20 mètres environ) suivant le plus ou moins d'ouvriers qu'ils ont à leur disposition; ils enlèvent la couche supérieure qu'ils font transporter dans un endroit déterminé; mais comment la transportent-ils? Ici des nègres avec des leviers et des pioches comme ci-dessus commencent par ébranler le terrain, ceux qui travaillent avec la pioche, chargent 4 à 5 pelletées ($\frac{1}{2}$ pied cube) environ de déblais dans une espèce de sébile en forme de cône aplati (*carumbé*) de 6 décimètres, de diamètre et de 15 centimètres de profondeur, que d'autres portent sur leur tête à l'endroit désigné. Lorsqu'ils arrivent au *cascalho*, ils suivent le même procédé, en portant celui-ci aux endroits de lavage. Quand cette place est épuisée, on l'abandonne et on recommence un autre service à côté, en remplissant le premier avec les déblais du second. On s'étonne de voir ce mode de transport si pénible et si dispendieux encore en pratique, tandis qu'il en existe tant d'autres plus économiques et moins fatigants; mais il est bon de faire observer qu'ils mettent une espèce de luxe dans cette chaîne de 50, 100 ou 200 nègres qui se suivent avec leurs gamelles sur la tête, les uns venant d'un côté et les autres allant en sens opposé, formant une double haie qui leur plaît beaucoup, au point que l'administrateur auquel je m'étais permis de faire remarquer la perte de temps et de force que ce mode de travail lui occasionnait, me répondit tout simplement : « Vous ne trouvez pas cela joli? Vous eussiez dû voir, il y a 5 ans, lorsqu'il y avait ici 4 à 500 nègres qui se suivaient comme c'était beau! » Sans avoir l'air de faire attention à l'observation que

je lui faisais , ce qui me démontra que j'avais parlé en vain et qu'il tenait à la routine. Il est vrai que quelques-uns ont voulu introduire l'usage de quelques machines simples pour l'extraction , mais je ne sais quelle fatalité les poursuivait : soit faute de bons ouvriers pour exécuter les plans , soit qu'ils ne pussent se procurer les matériaux nécessaires , le plus souvent l'exécution n'a pas du tout coïncidé avec l'attente , ce qui malheureusement a découragé les exploitants au point qu'actuellement il y en a qui reconnaissent et qui avouent l'imperfection de leur mode de travailler , mais ils tiennent à leur ancienne méthode et ne se fient nullement à ce qu'on leur assure , craignant d'être dupes une deuxième fois. Ils n'écoutent les avis qu'on leur donne qu'avec un air de dédain ; ils disent parfois qu'ils voudraient bien que des étrangers vinssent diriger leurs travaux , mais ils n'ont pas le courage d'en appeler , et si par hasard , il s'en présente , ils les engagent parfois , ils leur promettent monts et montagnes , et après quelque temps , lorsque les travaux sont à moitié en train et qu'ils croient pouvoir les continuer , ils tâchent de les décourager , soit en ne remplissant pas leur contrat , soit en leur cherchant chicane , ce qui , par parenthèse , n'est pas arrivé à une personne , mais mainte et mainte fois.

Ceux qui travaillent dans les rivières ou dans les bas-fonds tirent du *cascalho* pendant tout le temps de la sécheresse , pour le laver pendant les pluies , saison pendant laquelle ils ne pourraient exploiter à cause des grandes crues d'eau qui , à chaque instant , viendraient combler ou faire ébouler leurs travaux.

Les *cascalho* ou le *gurgulho* séparé , est lavé de diverses manières , dont les principales sont : 1^o à la *bulinete* ou *canoa* (au canal) ; 2^o à la *bateia* (à la sébile) ; 3^o au *baque* (à la chute.)

La *bulinete* ou *canoa* est un canal dont les côtés sont formés de deux planches ou de pierres rangées parallèlement, en murailles de la longueur de 3 à 4 mètres, distantes l'une de l'autre d'un mètre environ, une troisième planche ou pierre de la largeur du canal le traverse et forme la tête de la *bulinete* d'où tombe l'eau en forme de cascade sur toute la largeur servant à laver le *cascalho*. La profondeur est très-variable, le fond est fait en argile battue ou en cupim (espèce d'argile très-liante travaillée par les fourmis blanches). Un ou deux nègres remuent continuellement le minerai en le ramenant dans la partie supérieure, tandis que d'autres en apportent dans le courant d'eau. Ils se servent pour l'agiter d'une espèce de pioche (*almucafa*) qui, au lieu d'être carrée et tranchante à l'extrémité, se termine en une pointe plus grosse que le reste, formant la pointe d'un triangle isocèle. Le manche a 1 mètre environ de longueur; ils le tiennent à peu près verticalement, et enfoncent la pointe de la pioche à peu près horizontalement de l'arrière en avant, pour ramener le *cascalho* à la tête de la *bulinete*, sous la chute d'eau, et ainsi exposer les parties légères au courant d'eau qui les entraîne, et donner passage aux corps plus pesants comme le diamants, l'or, etc., qui vont se déposer au fond. De temps à autre, ils quittent la pioche, rassemblent les plus gros cailloux qu'ils poussent derrière eux, où se trouve parfois un troisième nègre qui les emporte. Les sables les plus gros, qui contiennent encore souvent de petits diamants, se rendent dans un réservoir où ils se déposent, et d'où on les retire pour les laver à la sébile ou à la chute.

Dans les établissements un peu soignés, et où l'on compte travailler pendant longtemps, ces *bulinetes* sont mieux arrangées : il y a une vingtaine de canaux réunis ;

ils n'ont que 0^m,60 à 0^m,70 de largeur ; un seul nègre travaille dans chaque canal, à la tête duquel passe un conduit d'eau, et à chacune se trouve une ouverture en forme de demi-lune au milieu, qu'on ouvre ou ferme à volonté. Ils ont l'habitude de placer un cailloux devant le centre de l'ouverture, pour faire passer l'eau par les côtés, en lui faisant former une nappe mince qui se répand sur toute la largeur du canal. Sur le conduit d'eau qui est recouvert, est déposé le *cascalho* que l'ouvrier tire à volonté, n'ayant pas besoin qu'on le lui apporte, il peut mieux diriger son travail. Lorsqu'on a lavé une certaine quantité de minerai, ou le plus souvent au bout de quelques jours, on épure, c'est-à-dire, on rassemble le fond des *bulinetes* qu'on lave à la sébile, pour recueillir les petits diamants et autres qui auraient pu échapper, ainsi que l'or qui s'est rassemblé ou précipité à la tête de la *bulinete* ; la plus grande partie des diamants sont retirés pendant le 1^{er} travail. Leur éclat les fait facilement découvrir sous la nappe d'eau. Ces canaux sont sous un hangar, où un ou deux surveillants (*feitores*), assis sur des banquettes élevées, ont continuellement les yeux fixés sur les ouvriers pour diriger le travail et les empêcher de voler les diamants (ce qui arrive malgré toute la surveillance imaginable). Aussitôt qu'un nègre a découvert un diamant, il frappe des mains, le prend entre l'index et le pouce et le remet à l'un des surveillants qui le dépose dans une gamelle suspendue dans le hangar, jusqu'à ce qu'il se retire. Ce mode de travail est bon, en ce qu'on lave une grande quantité de minerai en peu de temps, et que les plus gros diamants échappent difficilement; quant aux petits, qui passent presque toujours dans les sables, ils se retrouvent dans le lavage à la sébile qui se répète jusqu'à 3 et 4 fois.

2° Le lavage à la sébile (*bateia*) se fait comme suit : la sébile est un cône peu profond en bois, d'environ 0^m,75 de diamètre et de 0^m,20 de profondeur; les nègres, dans un réservoir d'eau formant un canal d'une longueur proportionnée au nombre d'individus, d'environ 1^m,50 de largeur et de 0^m,30 à 0^m,50 de profondeur, rempli d'eau qui arrive continuellement par une extrémité et dont le trop plein se dégorge par l'autre, tiennent chacun dans leurs mains une sébile. Sur un des bords se trouve le tas de *cascalho* où ils arrivent pour en prendre une portion, qu'ils commencent à laver grossièrement pour en tirer la terre, qui est entraînée en plongeant la sébile dans l'eau où ils sont jusqu'aux genoux, en remuant continuellement le contenu avec une main, en soutenant la sébile de l'autre à peu près à fleur d'eau, ensuite la reprenant des deux mains, ils lui impriment deux mouvements, un de rotation et un autre de bascule; après quoi ils se retirent vers le bord opposé, où ils recherchent le diamant en examinant les cailloux lavés de la superficie, lançant ensuite ceux-ci derrière eux et continuant le même travail jusqu'à ce qu'ils arrivent au fond où se trouvent les petits diamants et l'or, le fer, le titane, etc., et toutes les substances les plus pesantes. Cette première opération finie, ils s'avancent en poussant devant eux la sébile sur l'eau en battant des mains et vont reprendre une nouvelle charge de minéral.

3° Le lavage à la chute (*baque*) se rapproche beaucoup de celui de la *canoa* ou *bulinete*. C'est un canal incliné, formé en planches ou en pierres comme l'autre, mais au pied duquel se trouve un réservoir d'eau où se place un ouvrier en pied, avec une sébile d'où il lance continuellement de l'eau du bas vers la partie supérieure du canal sur

le minerai qu'il y a déposé, et le fait ainsi refouler vers la partie supérieure où se déposent les substances les plus pesantes. Le sable même ainsi que la terre sont entraînés par le courant d'eau dans le réservoir d'où il les lance. De temps à autre il entre dans le *baque*, et tout en recherchant le diamant, il ramasse les plus gros cailloux pour les lancer au dehors. A la fin il lave ce qui est resté dans le fond à la *bateia*, comme cela se pratique pour les restes de la *bulinete*.

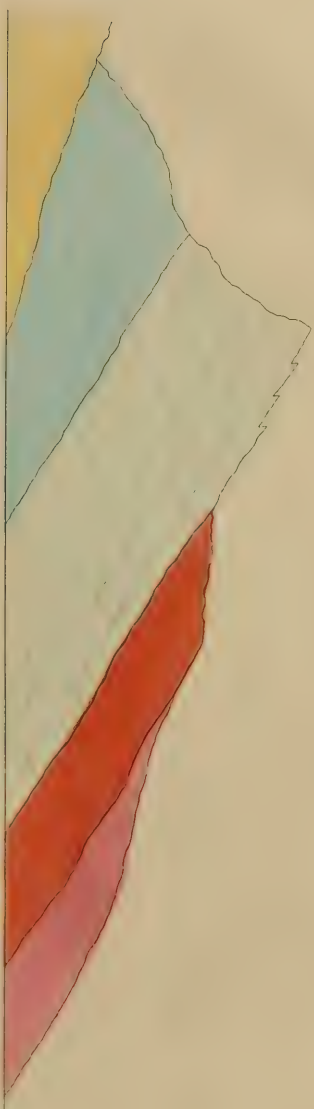
Ce mode de travail n'est employé que lorsqu'on n'a pas une suffisante quantité d'eau à sa disposition, ou aucun courant, comme dans les lieux élevés et où on est obligé de se servir plusieurs fois de la même eau, parce qu'il ne s'en perd presque pas; mais il faut que l'ouvrier soit bien exercé pour qu'il ne lui échappe pas de diamants, car cette eau, qui devient trouble après avoir lavé une certaine quantité de minerai, par les terres qu'elle entraîne et qu'elle tient en suspension, par l'agitation continuelle qu'il lui fait subir avec la sébile, masque une partie de l'éclat du diamant. Aussi n'emploie-t-on ce moyen qu'en désespoir de cause, et l'on répète plusieurs fois cette opération sur le même minerai avant de l'abandonner, si on a eu la chance de trouver quelques chose dans un 1^{er} essai.

HISTOIRE LITTÉRAIRE.

Sur le projet de nomination de Dodonée à une chaire de médecine à l'université de Louvain, en 1554. — Note de M. le chanoine De Ram, membre de l'académie.

Un fait qui a beaucoup occupé quelques-uns de nos

Coupe générale des formations de la Province de Minas-Geraes au Brésil.



Gneiss.



Schiste Talpense.



Mica-Schiste de fer, Jacutinga, Siderite.



Schiste argenteo-rouge.



Mica-Schiste de fer, Jacutinga, Siderite.



biographes, et au sujet duquel ils ont formé des conjectures peu fondées, c'est le motif qui fit échouer la nomination de Dodonée à une chaire de médecine à l'université de Louvain. Selon les uns, un obstacle à cette nomination se serait trouvé dans les opinions politiques et religieuses du célèbre botaniste; d'autres ont paru croire que l'université même aurait eu le tort d'avoir éloigné de l'enseignement un homme qui était en état de rendre, dans cette nouvelle carrière, des services éminents à la science. Mais d'abord il n'est guère probable que Dodonée ait eu les opinions qu'on veut lui supposer, à une époque où il se dirigeait entièrement par les conseils de ses protecteurs, Viglius et Hopperus, auxquels les liens de l'amitié et de la parenté l'attachaient intimement. Ensuite, l'université ne pouvait exercer qu'une faible influence sur la nomination; car la chaire de médecine, que l'on destinait à Dodonée, avait été fondée et dotée par la ville, et le magistrat s'en était réservé exclusivement le droit de nomination (1).

Les lettres que Dodonée adressa au président Viglius, renferment à cet égard des révélations curieuses; on y découvre les motifs qui dirigèrent le magistrat de Louvain et son candidat. Trop d'hésitation et peut être trop d'exigence de part et d'autre empêchèrent Dodonée de se vouer à l'enseignement, lorsqu'il était dans toute la vigueur de l'âge. Ce ne fut que vers la fin de ses jours qu'il accepta les fonctions qu'il avait recherchées autrefois. Ayant refusé la place de médecin de Philippe II, que son ami Hopperus lui avait fait offrir, il se rendit en Allemagne auprès de

(1) *Valerii Andreæ Fasti acad.*, p. 219, et *MSS. de L. Bax.*

Maximilien II, qui le nomma son médecin. Après la mort de ce prince, arrivée en 1576, son fils Rodolphe II le continua dans son emploi et lui conserva le titre de conseiller aulique. Mais préférant le calme de la vie privée aux agitations de la cour, Dodonée demanda sa démission et se rendit à Anvers pour publier son grand ouvrage latin sur les plantes, qui sortit des presses de Plantin, en 1583 (1). Vers cette époque, l'université de Leyde le nomma à une chaire de médecine qu'il ne remplit que pendant environ deux ans et demi, car la mort le surprit au milieu de ses travaux, le 10 mars 1585, à l'âge de 67 ans.

Les autographes des trois lettres de Dodonée, que nous publions, se trouvent à la bibliothèque royale, et proviennent de celle de M. Van Hulthem. Ces lettres, en éclaircissant une question qui se rattache à notre histoire littéraire, nous donnent en même temps quelques renseignements sur l'état de l'enseignement médical à Louvain vers le milieu du XVI^m^e siècle.

I.

« *S. P.* Non satis memini, clarissime domine præsidents, an in postremo conventu, cum audisse me Lovanienses hinc inde alium professorem quærere referrem, causam cur hoc non solum me sed et D. Hopperum in admirationem duxerit, satis explicaverim; hinc inter nos acta latius declarare institui. Non male siquidem me habet alium queri doctiorem ac in universa medicina magis exercita-

(1) V. Van Hulthem, *Discours sur l'état ancien et moderne de l'agriculture et de la botanique dans les Pays-Bas*; p. 21, édit. de 1837.

tum, in docendo diligentius versatum, quod alteri hanc conditionem vel studiosis insignem professorem inviderem, nam optavi studiosæ juventuti virum inveniri raræ ac eximie eruditionis, in omnibus medicinæ partibus absolutissimum, in anatomia et botanica exercitatissimum, sed quod velim hoc eos fecisse prius quam secretarius Heetveldius (1) rem omnem mecum non solum tractasset, sed etiam pertractasset atque absolvisset, ita ut nihil restare visum fuerit, quam ut magistratus significaret, quando me venire vellet.

» De omnibus conditionibus inter nos convenit, neque ulla quæstio erat de eo quod postea domino præsidi retulerunt (2), quod videlicet voluerint me obligare, ut perpetuo in urbe manerem, quum ipsorum secretarius quatuor tantum lectiones singulis hebdomadis desideraverit, easque diebus ordinariis vel, si negotia non sinerent, quibus commodissimum mihi foret.

» De honorario se in mandatis a magistratu habere dicebat, ut ducentos philippeos offerret, ego aliquam diu insteti ut tantumdem magistratus ac rex numeraret. Verum quum id impetrare ab eo non possem, libertatemque quo amici et negotia vocarent proficiscendi relictam existimarem, stipendio quod offerebatur professionis onus recepi; verum ea lege ut secretarius anniteretur, quo ad 280 augeretur, id si impetrare posse diffideret, tum demum me 200 philippeorum stipendio contentum diceret. Atque

(1) Barthélemi Van den Heetvelde, secrétaire de la ville de Louvain, fils de Jean Van den Heetvelde, professeur en médecine. V. *Valerii Andrea Fasti acad.* p. 230, et *Petri Divwi Rerum Lov. lib. II*, p. 92.

(2) *Lovanienses.*

horum omnium testem habeo D. Hopperum, qui conventui huic interfuit. Adventus tempus cupiebam in autumnum differri, verum postridie singulis diligentius expensis, videbatur utilius futurum, ut ad proximum D. Johannis natalem (1) eo commigrarem, vacantiarum tempore de cursu, ut vocant, seu ordine professionis medicæ instituendo cum collegis deliberaturus, et prælectione alicujus compendii, morborum curationes tractantis, studiosos ac proveciores medicinæ candidatos præparaturus ad ægrotorum in hospitali visitationem, quod intra sesqui annum ordinaria lectione fieri non posse existimo, cum februm, morborum locis addictorum, symptomatum genera, differentię, causę, signa et prædictiones prius explicanda veniant, quam ad particulares morborum curationes perveniri queat (2). Hanc ob causam rogavi D. Hopperum cognatum meum, ut per eum, quem ad manum habebat, ad Heetveldium secretarium scriberet, me omnibus diligentius pensiculatis melius judicasse, ne adventum diutius differrem, sed primo quoque tempore ad D. Johannis natalem venirem, modo id placere magistratui intelligeret, id quod cupiebam quanto citius possibile foret significari. Verum ad hasce litteras, quas scimus traditas fuisse, nihil umquam responsum, licet interea Heetveldius aliis de rebus ad D. Hopperum scripserit, atque ita de eo, quod peractum plene videbatur, hactenus altum silentium, rumore interim vano (quod doleo) per vulgus pluribus locis sparso. Cur autem non responderunt, non possumus conjectura assequi quid causę subesse potuerit (si non alium quærant) nisi forte quod me

(1) Le 24 juin.

(2) Dodonée paraissait convaincu de la nécessité d'un cours de pathologie et de thérapeutique générale des maladies internes.

in primo secretarii congressu nimis facilem reddiderim, quod quidem non fecissem, nisi cum D. Hoppero sæpius hac de re prius contulissem, qui et autor mihi fuit, ut ducentorum philippeorum stipendio (si majus impetrari non posset) provinciam eam subirem; scit enim popularem praxim, qua nunc etiam implicor, licet satis questuosam ingenio meo repugnare, molestam atque causam indubiam morborum satis gravium continuis aliquot annis mihi fuisse.

» Responsum autem me frustra expectante, ab amico quodam accepi sedulo eos (1) atque anxie alium quærere. Id quum D. Hoppero referrem, ipse mecum admiratus fuit, jamque (nisi litteræ tuæ supervenissent) cogitabat ad te scribere; verum ubi ex tuis intellexit eos illam solum difficultatem cansare, quod noluerim polliceri, ut semper in civitate manerem, obiter ejus tantum meminit, alioquin scripturus me sententia mutata non recepturum conditionem minori quam trecentorum aureorum honorario, quod et mihi dandum fore, si nullo alio reperto post tot dierum a peracto et plene, ut videbatur, negotio tractato revertamur, non dubito quin D. præsidens judicaverit. Sed quum ego me totum judicio atque arbitrio domini præsidis submisserim, nihil addo amplius, illius benevolentiae me totum commendans.

» Vale, ornatissime domine præses. — Mechliniæ sexto calendis junii (2).

» *Tibi perpetuo addictissimus,*
» REMB. DODONÆUS, *Medicus.* »

(1) *Loranienses.*

(2) Les trois lettres de Dodonée, qui se rapportent à l'année 1654, sont sans date.

II.

« S. P. Venerunt heri ad me, domine præsidens, dominus Johannes Van den Tempel eques (1) et Bartholomæus Heetveldius secretarius, Lovanienses, non ut id, quod semel mecum agere cœperant, perficerent, sed (quantum colligere potui) ut irrita omnia redderent, ac si quid videretur antea tractatum, turbarent. Nam cum prius ducentos philippeos obtulissent, hesternæ die veluti immemores et nullius anteactorum conscii, cœperunt primum centum et quinquaginta offerre, tandem ad 200 pervenere, quod dicebant et summum et extremum fore, quod posset aut vellet magistratus numerare. Conditiones quoque scriptas mihi legerunt, quæ tales erant, ut neque tu, domine præsidens, in omnibus sis laudaturus, neque mihi potuerunt placere. Descriptæ atque conceptæ erant ea forma, ut uterque professor, Guillelmus Bernartius (2), qui nunc profitetur, et alius novus qui desideratur, æquis et paribus legibus viderentur obstringi, atque sic opera et diligentia laboreque utriusque paribus, existimabant se satisfacturos si uni tantumdem ac alteri stipendii addicerent; scientes enim se facturos injuriam Guillelmo (3), cui se jam pollicitos dicebant nulli plus quam illi numeraturos, cui paulo plus dandum videretur, quod aliunde accerseretur. Utrumque professorem voluerunt singulis diebus non festis legere, juventutem in stirpium medicæque materiæ cognitione instituere, atque alternatis vici-

(1) V. *Petri Divæi Rerum Lov. lib. II*, p. 52.

(2) V. *Valerii Andreæ Fasti acad.*, 219 et 235.

(3) *Bernartio*.

bus , comitantibus studiosis , hospitale visitare , anatomiam exhibere , atque disputationibus singulis quindenis præsidere. Absque consensu magistratus aut Burgimagistri non permisit extra civitatem proficisci nisi diebus vacantiarum , quos paucissimos reliquerunt , sublati illis canicularium dierum , vindemiarum , et plerisque aliis circa natalem dominicum et pascha , aliquot tantum dierum ferias admiserunt. Ad certum tempus videlicet sex annorum voluerunt professorem se obligare , neque ipsi diutius teneri volebant , ea tamen adhuc lege ut triennio renunciare liceret. Et pleraque alia hujusmodi in scriptis habebant , quæ ut tibi ostenderent admonui ; nam me injussu tuo hæc non posse probare respondi , neque minori quam trecentorum aureorum stipendio lectionis onus accepturum.

» Displicuit in his (præter alia quædam) et hoc , quod a Guillelmo hospitalis visitationem , in stirpium notitia institutionem ac anatomix exhibitionem quoque requirerent ; ideoque ipsis dixi , si eum parem his omnibus existimarent , non opus fore , ut aliunde alium professorem quærerent ; si non , fore frustra alternatam operam ab utroque sumendam. Sed hoc colore , ut existimo , voluerunt anteactis renunciare. Atque ita , re infecta , discessum.

» Vale , domine præsidens. — Mechliniæ junii 14.

» *Tuus semper ,*

REMBERTUS DODONÆUS. »

III.

« *S. P.* Quandoquidem , domine præsidens , nihil absque tuo arbitrio , cui me submisi , agere mihi proposuerim , quid

postremo , quo apud te fui , mecum Lovanienses egerint , tibi perscribendum putavi , deinde , ut si ad te venirent aut scriberent , omnium actorum seriem haberes : quod me facere domino Hoppero quoque non displicuit.

» Accepi litteras Heetveldii festo divi Johannis , quibus obtulerunt ducentos quinquaginta florenos et conditiones quas nulla ratione (ut scribitur) mutare queunt , quarum transcriptum una cum Heetveldii litteras ad te mitto. Respondi me non minori quam trecentorum aureorum honorario prælectionis onus accepturum , posteaquam jam tanti stipendii rumor sparsus sit , et aliis tantumdem oblatum sciam. De conditionibus scripti tertio , quarto , quinto et sexto articulis , pauciores vacantiarum dies relictos esse , nec videre me quomodo continuis illis prælectionibus , qui probe functurus sit officio , par esse possit , præsertim diebus canicularibus et autumno , quum aeris constitutio per se insalubris sit et studiis parum idonea.

» Ad decimum servile nimis fore ab utroque burghimagistro foras proficiscendi veniam postulare ; satis fore et plus quam satis , si ad magnos illos evocatus (1) , uni burghimagistrorum profectionem meam indicem. Ultimo negavi me posse consentire , iniquam fore judicans si relictis stipendiis , praxi , ædibus , Lovanium magno cum sumptu commigrassem , et post triennium forte repulsum paterer ; id quod ex eo articulo sequi posse , et domino Hoppero et mihi visum fuit. His adjeci me absque tuo consilio nihil posse , ut qui de nonnullis tuo arbitrio et judicio totum me submiserim : et æquum præterea esse , ut et tu conveniaris , quandoquidem et rex sit ad hoc

(1) *Ad visitandos magnates evocatus.*

stipendium contributurus. Rogavi ut cito responderent, si convenire mecum animo haberent. Hæc quidem ego, domine præsidens, litteris meis complexus sum, quarum exemplar, quod servo, si placuerit, transmittam. Salutat te D. Hopperus.

» Vale, D. præsidens. — Kalendis juliis Mechliniæ.

» *Tibi perpetuo addictissimus,*

REMB. DODONÆUS. »

HISTOIRE NATIONALE.

Notice sur Jean de Bourgogne, évêque de Cambray,
par M. Marchal, membre de l'académie.

Les ducs de Bourgogne-Valois ont élevé nos provinces belgiques, déjà très-florissantes avant leur règne, à un si haut degré de prospérité, de gloire et de puissance, que tout ce qui concerne leur maison, intéresse nos historiens nationaux. Nous pensons donc, que nous pouvons offrir sans être désapprouvé, la notice suivante sur un des enfants naturels du duc Jean-sans-Peur, appelé Jean de Bourgogne, qui avait été marié légitimement avant de devenir évêque de Cambray.

Il paraît que ce fils naturel naquit vers l'an 1403, dans le temps où Jean-sans-Peur avait encore le titre de comte de Nevers, avant la mort du duc Philippe-le-Hardi, son père, qui décéda en l'année 1404.

On dit que Jean-sans-Peur avait eu ce fils d'Agnès de Croy, qui était fille de Jean de Croy, seigneur de Renty,

grand-maître d'hôtel du roi Charles VI, et l'un des chambellans du duc de Bourgogne; ce Jean de Croy, périt en 1415 à la bataille d'Azincourt, avec l'élite de la noblesse française, comme l'attestent Meyerus et d'autres historiens belges.

Le manuscrit 16618 de l'ancienne bibliothèque royale des ducs de Bourgogne, dont l'écriture est du commencement du XVIII^e siècle, fait connaître dans de grands détails, toute la biographie presque entièrement inédite ou défectueuse de l'évêque Jean de Bourgogne. Voici ce qu'on y lit sur sa naissance :

Johannes de Burgundiâ , Johannis intrepidi Burgundiæ ducis filius naturalis , id est nothus ac Agnetis de Croy , filiae Johannis de Croy , domini a Renty , seu ab aliis Margaretæ Borsalice. Hæc enim Margareta dicitur mater Johannis episcopi Cameracensis et fertur sepulta , anno 1420 in æde Sui-Salvatoris Brugensis.

Que sa mère ait été de la maison de Croy ou d'une autre maison, son origine paternelle et maternelle n'en est pas moins illustre, selon les opinions peu sévères du XV^e siècle, qui sont fort différentes du siècle actuel, sous le rapport de la naissance illégitime des enfants de la famille du souverain.

En comparant ce passage avec le texte du tom. II, p. 336 des *Mémoires pour servir à l'histoire du comté de Bourgogne*, par Dunod de Charnage, et avec le texte d'autres généalogistes et d'anciens historiens, on reconnaît que Jean-sans-Peur avait eu trois enfants naturels, qui ne sont pas indiqués dans Pontus-Heuterus, *Rerum Burgundicarum*.

1. JEAN DE BOURGOGNE, que l'on dit être fils d'Agnès de

Croy, né probablement en 1403, dont nous faisons ici mention : sa naissance est constatée dans les ouvrages relatifs à l'histoire de la maison de Bourgogne.

2. GUY, seigneur de Cruybeek.

3. PHILIPPINE, mariée au seigneur de la Roche-Baron.

Jean de Bourgogne épousa Marguerite ou Jeanne Absalons, elle était native de Louvain. La date du décès de la femme de Jean de Bourgogne n'est pas connue : quelques écrivains prétendent, mais sans preuves, que le duc Philippe-le-Bon, frère de Jean de Bourgogne, en ligne naturelle, força celui-ci à se divorcer. Nous ne pouvons admettre cette opinion, parce que ce divorce n'aurait pas eu lieu sans écritures soit légales, soit théologiques. Le silence des historiens et l'absence des actes diplomatiques (si nos recherches sont exactes), nous portent à faire croire que la femme de Jean de Bourgogne avait cessé d'exister avant qu'il fût promu dans les ordres sacrés et à l'épiscopat.

Quoi qu'il en soit, le duc Philippe-le-Bon, après et peut-être même avant que son frère naturel eût été dégagé des liens du mariage, le combla de bénéfices ecclésiastiques, la liste en serait facile à établir en compulsant les nombreux écrits du XV^e siècle. Mais il nous semble que le duc Philippe-le-Bon fit encore davantage, et que ses faveurs n'étaient pas désintéressées, il nous semble donc qu'il se servit de son frère naturel pour instrument de sa politique absolutiste, en l'élevant au siège épiscopal de Cambrai. Je vais expliquer ma pensée en reproduisant ici le sens d'une note que j'ai faite à une édition de l'histoire des *Ducs de Bourgogne-Valois*, par M. De Barante, laquelle édition fut publiée en 1839.

Le duc Philippe-le-Bon était souverain de la Flandre et de l'Artois, du Brabant et du Limbourg, d'Anvers et de

Malines, du Hainaut et de la Hollande, Zélande et Frise. Il cherchait à former une monarchie compacte de tous ses états de par deçà, mais comme il ne pouvait mettre sa main temporelle sur les domaines épiscopaux et souverains de Tournay, de Liège, d'Utrecht, de Cambray, qui étaient en grande partie enclavés dans les terres de la maison de Bourgogne, il parvint à y placer ses officiers et ses parents. Guillaume, évêque de Tournay, fut nommé par lui, chancelier de son ordre de la toison-d'or, dont l'institution était fortement attachée à la haute administration politique des Pays-Bas, Louis de Bourbon, cousin du duc, fut évêque de l'ancienne église de Tongres, transférée à Maestricht et considérablement agrandie dans ses fiefs et domaines, depuis sa translation définitive à Liège. Ce Louis de Bourbon est devenu malheureusement célèbre par la juste opposition et les désastres des Liégeois. Longtemps après l'élection de Jean de Bourgogne à Cambray et par une conséquence de cette même politique, David de Bourgogne, l'un des nombreux fils naturels de Philippe-le-Bon, fut évêque d'Utrecht, malgré une opposition qui avait été redoutable et schismatique pendant quelque temps; les domaines de cet évêché, tant en deçà qu'au delà de l'Yssel (Over-Yssel), entraient profondément dans les états du comté de Hollande d'un côté, et confinaient à l'empire germanique de l'autre côté. Ils étaient donc à la convenance de Philippe-le-Bon.

Une circonstance naturelle de cette marche politique et centralisante, avait fait élever sur le siège épiscopal de Cambray, le frère naturel du duc Philippe-le-Bon, qui est, comme nous l'avons dit, Jean de Bourgogne. Mais on doit remarquer relativement à ces quatre évêques, que Guillaume de Tournay fut toujours soumis à la volonté du duc, qui

était chef et souverain de l'ordre de la toison-d'or, que Louis de Bourbon, cousin de ce duc, David son fils, et Jean son frère, furent des princes légers, peu doués des talents d'une profonde administration et incapables de toute opposition envers le chef de la famille, ce qui convenait sans doute à Philippe-le-Bon, qui travaillait par d'autres moyens que Louis XI, plus jeune que lui, employa plus tard, pour établir une grande monarchie sur les débris des libertés municipales et du régime féodal. Qui nous assurera d'ailleurs que les conseils et l'exemple de Philippe-le-Bon n'aient pas servi d'instructions à Louis XI, pendant le séjour de celui-ci à Genappe, en Brabant? Mais avec cette différence que Philippe-le-Bon préparait la monarchie absolutiste de Charles-le-Téméraire, son fils, de Charles-Quint et de Philippe II, par le grandiose de sa cour, tandis que Louis XI préférait les ruses de la finasserie.

Avant l'épiscopat de Jean de Bourgogne, le siège de l'église de Cambrai avait été occupé par deux prélats; quelques actes intéressants et inédits de leur temps, sont en la bibliothèque de Bourgogne. C'est pour attirer l'attention sur ces actes manuscrits, que nous en faisons mention. Le plus ancien des deux prélats fut Robert de Genève, qui avait été protonotaire et ensuite évêque de Téroüenne, et qui fut évêque de Cambrai en 1368. Il fut cardinal en 1371, et devint pape en 1376, sous le nom de Clément VI, en concurrence avec Urbain VI, à l'élection duquel il avait cependant coopéré dans le conclave par un libre suffrage dont les expressions textuelles sont consignées au MSS. intitulé : *Schisma*. Chacun sait que Robert de Genève, Clément VI, alla établir son siège pontifical à Avignon, parce qu'Urbain VI occupait celui de Rome, ce qui fut la cause du grand schisme d'Occident.

L'autre prélat célèbre, qui gouverna l'église de Cambrai, quelque temps après Robert de Genève, est le savant Pierre d'Ailly (Petrus de Alliaco). Il avait été archidiacre de Cambrai en 1391 ; il fut chancelier de l'université de Paris, grand-aumônier du roi Charles VI et enfin cardinal.

Il avait été envoyé en Italie et en Allemagne pour faire cesser le schisme ; les historiens contemporains disent qu'il fut « le premier et le plus puissant pilote qui mit la main » à la rame pour suppléer au défaut de gouvernail, pendant les funestes querelles des papes. » Nous avons transcrit ce passage de l'histoire de Cambrai, de Lecarpentier, tom. I, pag. 402.

Il y a dans la bibliothèque de Bourgogne plusieurs manuscrits de Pierre d'Ailly, il était aussi célèbre par son érudition et par l'administration de son église ; après lui, Jean de Gavre ou de Liedekerque, fut évêque de Cambrai vers l'an 1425, selon Lecarpentier, il mourut en 1439 (nouveau style). Il fut inhumé auprès de ses frères, qui avaient péri à Azincourt.

Aussitôt que le siège épiscopal de Cambrai fut vacant, le duc Philippe-le-Bon saisit avec empressement cette occasion pour établir, comme nous l'avons dit, sa juridiction sur les domaines temporels de cet évêché, dont le titulaire était duc de Cambrai et l'un des princes du Saint-Empire romain (*Cesare donante, Flandriâ protegente*).

L'élection capitulaire de Jean de Bourgogne eut lieu à Cambrai, sans opposition, le samedi 20 avril 1439 (nouveau style). Les bulles papales de confirmation, octroyées par Eugène IV, furent expédiées le cinq des ides de mai suivant ; l'investiture impériale de Frédéric III fut également accordée presque dans le même temps. On reconnaît ici l'habileté et l'activité du duc Philippe-le-Bon ; il devait se

hâter, dans la crainte qu'un concurrent se présentât pour déjouer ou du moins pour entraver ses opérations politiques. Le duc de Bourgogne avait su mettre dans ses intérêts le pape et l'empereur par des promesses qui ne se réalisèrent jamais, pour coopérer à l'extinction du schisme des Grecs et pour entreprendre une croisade contre les Turcs qui menaçaient d'envahir l'Italie, la Hongrie et même l'Allemagne. Ils s'empressèrent l'un et l'autre de complaire au duc de Bourgogne, par une prompte approbation à cette élection.

L'évêque Jean de Bourgogne préféra le séjour de Bruxelles à celui de Cambrai; on attribue vulgairement cette prédilection aux plaisirs que la cour du duc, son frère, offrait à un prélat, qui avait passé sa jeunesse dans le monde et dans l'état conjugal, et dont les mœurs étaient plus mondaines que sacerdotales; la vie privée de Jean de Bourgogne fut presque aussi décriée que celle de Louis de Bourbon. Mais il nous semble que le duc de Bourgogne contribua pour beaucoup à l'attirer, pour de prétendus services, sous ses yeux à Bruxelles, en l'attachant à sa cour, si attrayante pour un prince voluptueux.

En effet, en 1441, ce duc, dont la prévoyance s'étendait jusque sur un avenir plus ou moins éloigné, fit un testament qu'il data de Rethel, le 8 de décembre; il y institua l'évêque de Tournay, l'archevêque de Besançon, l'évêque de Cambrai qui était son proche parent, le sire de Croy et de Renty et d'autres, pour aider la duchesse de Bourgogne pendant la régence éventuelle de la minorité de Charles, comte de Charolais, qui fut Charles-le-Téméraire. Cet acte est au MSS. 16618 et dans Miræus, pag. 1256, et au supplément pag. 152.

Ledit MSS. n° 16618 donne, par ordre chronologique,

beaucoup de détails sur l'administration de l'état et de l'évêché de Cambray ; il nous semble que ces détails sont intéressants pour l'histoire politique et ecclésiastique des Pays-Bas. Nous remarquerons entre autres, en ce qui concerne les MSS. de la bibliothèque de Bourgogne, qu'un concile provincial fut assemblé le 27 juin 1456, à Rheims, sur convocation de l'archevêque, qui était alors métropolitain de Cambray.

L'évêque Jean de Bourgogne, y envoya Jean Rodolphe dit *Flaming*, chantre de sa cathédrale ; le chapitre y envoya le célèbre controversiste Ægidius Carlerius, doyen de cette cathédrale, qui a laissé un grand nombre de savantes dissertations polémiques et historiques, sous le nom de *Sportulæ*. Elles sont en MSS., en partie inédites, à la bibliothèque de Bourgogne.

Pour terminer cette notice, nous dirons que pendant la durée de l'occupation militaire de Cambray et du Cambrésis, en 1477, par les troupes françaises du roi Louis XI, l'évêque Jean de Bourgogne, ou peut-être son chapitre, eut la dextérité, comme l'atteste le MSS. 16618, de conserver hors de la dépendance de ce roi tout ce qui était à la rive droite de l'Escaut, faisant valoir que la couronne de France n'avait aucun droit sur les fiefs impériaux de Cambray et du Cambrésis, ce fleuve étant la limite du royaume de France et de l'empire. Ce fait est resté inaperçu dans les nombreux détails de la guerre de la succession de Charles-le-Téméraire.

Enfin, l'évêque Jean de Bourgogne mourut à Malines, le 27 avril 1480, selon le MSS. précité n° 16618, et non à Bruxelles en 1479, selon Lecarpentier, p. 405. Il avait ordonné par disposition testamentaire, que son corps fût provisoirement déposé à St-Rombaut de Malines, ou à

S^{te}-Gudule de Bruxelles, jusqu'à ce que les événements de la guerre contre Louis XI eussent permis la translation de son corps en l'église cathédrale de Cambray. Déposé au tombeau des ducs de Brabant à S^{te}-Gudule de Bruxelles, son corps fut solennellement transféré à Cambray le 7 juillet de la même année.

ARCHÉOLOGIE.

Notice sur deux tombeaux découverts récemment à Monterone, par M. Roulez, membre de l'académie.

Sur la route de Cività Vecchia à Rome, à proximité du relais de poste de Monterone, on aperçoit à gauche plusieurs monticules qui s'élèvent au milieu de la plaine. Pendant l'été dernier, M^{me} De Rossi-Gaëtani, duchesse de Sermoneta, dans les domaines de laquelle ces éminences se trouvent, fit exécuter des fouilles sur la plus élevée d'entre elles. Après beaucoup de tranchées pratiquées inutilement à diverses hauteurs et en sens divers, on découvrit au nord-ouest, le tombeau dont le plan est tracé sur la planche ci-jointe, *fig. 2*. Une allée ou galerie découverte conduit à l'unique chambre qu'offre cette sépulture. La chambre a 19 pieds 2 pouces (mesure romaine ancienne) de longueur, sur 5 pieds 6 pouces de largeur et 9 pieds 4 pouces de hauteur. La porte qui y donne accès, va en se rétrécissant vers la partie supérieure : elle est large à sa base de 3 pieds 7 1/2 pouces, tandis qu'à son sommet elle n'a que 1 pied 9 pouces. Sa hauteur est de 6 pieds 7 pou-

res (1). On a employé pour la construction du tombeau des pierres de tuf exactement taillées. Les deux murs latéraux de la chambre se composent de six à sept assises au-dessus du sol, lesquelles ressortent toujours davantage à mesure qu'elles sont plus élevées, de façon que les dernières se trouvent assez rapprochées pour être recouvertes par une seule pierre mise à plat. Une particularité de construction que je ne dois pas passer sous silence, c'est que la pierre de couronnement présente deux arêtes qui servent de point d'appui aux angles supérieurs des pierres qu'elle recouvre. Deux niches ou trouées ont été pratiquées dans le mur latéral à gauche, une autre dans le mur opposé, et une quatrième dans la partie supérieure de celui du fond. Je ne crois pas qu'elles appartiennent, pour la totalité du moins, à la construction primitive.

Il est évident que le tombeau que je viens de décrire remonte à une époque où la coupe de la pierre en ligne circulaire, nécessaire pour l'arc et pour la voûte, n'était pas encore connue. Par son système de construction, il prend place à côté du prétendu trésor d'Atrée à Mycène, du réservoir d'eau à Tusculum, ainsi que du célèbre tombeau découvert en 1836 à Cerveteri, l'ancien Cære, dans le voisinage même de Monterone (2). Nous pouvons, en consé-

(1) J'ai pris ces mesures en commun avec MM. Otfried Müller de Göttingue et Schoell de Berlin. Nous avons fait usage d'un mètre appartenant au premier et dressé par lui.

(2) Voy. *Descrizione di Cere antica ed in particolare del monumento sepolcrale scoperto nell'anno MDCCCXXXVI*, da S. E. il Sr generale Vincenzo Galassi e Rev^{mo} Arciprete, D. Alessandro Regulini, per servire di preliminare illustrazione degli oggetti in esso rinvenuti e collocati nel nuovo museo Gregoriano del Vaticano. Dell'architetto caval. Luigi Canina. Roma, 1838. 4.

quence, le regarder comme un des plus anciens monuments de ce genre qui existent. Lorsqu'en novembre dernier, je fus sur les lieux, il n'y avait encore que cette seule sépulture découverte dans le tumulus, et tous les travaux d'exploration étaient suspendus, mais il restait encore à explorer la partie sud-est, et les fouilles ont dû être reprises depuis. J'attendrai que je sois informé de leur résultat pour entretenir l'académie d'une autre construction mise également au jour dans la partie sud-ouest, et dont la destination est fort énigmatique.

Selon toute apparence, le tombeau en question avait déjà été spolié anciennement ; cependant on a trouvé encore quelques objets que j'ai pu examiner à Rome, chez M^{me} la duchesse de Sermoneta. Ils consistent en une patère de smalt vert avec un trépied pour la placer, un collier d'ambre, une petite caryatide de terre cuite noire, une hache de pierre verdâtre, des débris d'œufs d'autruche peints, enfin, en plusieurs objets d'or, tels qu'une agrafe, une épingle, etc. Je tiens en outre de la bouche de cette dame qu'on a remarqué quelques légères parcelles du même métal, adhérentes aux clous fixés dans les murs. Ces objets ont un caractère commun avec ceux de la tombe de Cerveteri mentionnée plus haut, lesquels ornent aujourd'hui le musée étrusque du Vatican (1), ainsi qu'avec ceux que le prince de Canino a déterrés dernièrement à la Polledrara, et que j'ai eu occasion de voir à son habitation de Musignano (2). Ainsi, envisagée tant sous le rapport du monu-

(1) Voyez relativement à ces objets le rapport du Dr Braun, dans le *Bulletin de l'institut archéologique*, 1836, p. 56 et suiv.

(2) M. le Dr Urlichs, qui avait visité le musée du prince de Canino

ment que sous celui des objets qu'il renfermait , la découverte du tombeau de Monterone se rattache à la série des faits importants qui viennent jeter un nouveau jour sur les époques de l'art en Étrurie.

Au sud-ouest de notre tumulus et à quelques pas seulement de sa base , les mêmes fouilles mirent au jour un autre tombeau , mais d'un genre tout différent. Comme la plupart de ceux de Vulci, et en général du pays de plaines, il est souterrain et creusé dans le tuf vif. On sait que les chambres sépulcrales qui se rencontrent en Étrurie , présentent , dans leurs formes et dans leurs dispositions , une variété qui tient aux localités où elles se trouvent plutôt qu'à un système d'exécution d'une époque plus ou moins reculée ou à des temps divers. Le principe qui fit creuser une chambre ayant conduit naturellement à en joindre plusieurs entre elles , le nombre plus ou moins grand de celles que nous découvrons a dû dépendre du besoin des familles , et la plupart auront été creusées successivement , sans plan général arrêté dès le principe. Les réflexions qui précèdent me semblent pouvoir s'appliquer à la sépulture dont il me reste à donner la description (voy. la *fig.* 3 de la pl.). Lorsqu'on est descendu dans le vestibule qui est découvert , l'on aperçoit trois portes , l'une en face , l'autre à droite et la troisième à gauche. Cette dernière donne entrée à une chambre carrée où l'on remarque , au pied des murs latéraux et de celui du fond , des bancs , dont la destination fut de recevoir des sarcophages ou des cadavres laissés à découvert. En sortant de cette chambre et après

quelques mois avant moi , a décrit les objets trouvés à la Polledrara , dans la relation de son voyage , insérée au *Bulletin de l'institut archéol.*, 1839, p. 70 et suiv.

avoir franchi le seuil de la porte du côté opposé, on se trouve dans une chambre circulaire, autour de laquelle règnent deux gradins. Cette pièce a une seconde porte qui communique avec la chambre du milieu, celle à laquelle conduit la porte du fond du vestibule. Cette crypte, la plus spacieuse de toutes, forme un carré. A main droite en entrant, il y a un banc auquel on monte par un gradin et sur lequel se trouve un sarcophage adhérent au tuf. Ce sarcophage, revêtu à l'extérieur d'une couche de chaux peinte en rouge, est actuellement découvert, mais les deux tympans qui le surmontent semblent indiquer qu'autrefois il avait un couvercle à double inclinaison. A main gauche s'élève également un large banc ou lit, devant lequel se trouvent sur une même ligne une banquette et un gradin. Dans le fond une porte mène à une autre chambre carrée plus petite que la précédente; un gradin surmonté d'une banquette en fait le tour; ils sont comme ceux des autres chambres réservés dans le tuf. Le mur de séparation des deux pièces est percé de deux fenêtres; particularité fort remarquable, que je n'ai rencontrée que là, et dont je ne vois citer ailleurs qu'un seul exemple (1). La partie supérieure ou voûte de ces mêmes cryptes offre, au moyen du travail opéré dans le tuf, deux rampants très-inclinés, au milieu desquels on voit la représentation d'une poutre qui semble les soutenir. C'est l'imitation de la pièce de construction en charpente nommée *faîtage*, parce qu'en effet, elle forme le faite de la pente de l'un et de l'autre côté. La chambre du milieu a en longueur 11 pieds 2 $\frac{1}{2}$ pouces, et celle du fond

(1) Voyez Albert Lenoir, MONUMENTS SÉPULCHRAUX DE L'ÉTRURIE MOYENNE (*Annales de l'institut archéol.*), vol. IV, p. 26.

9 pieds 4 pouces; la largeur du tombeau, prise du fond des deux chambres latérales en traversant le vestibule, est de 28 pieds 6 $\frac{1}{2}$ pouces.

Les détails architectoniques de ce tombeau prouvent suffisamment qu'il appartient à une époque postérieure à celui que renferme le tumulus. Je ne sache pas qu'on y ait trouvé autre chose que quelques grands vases (*cadi*) de terre cuite avec des ornements tracés à la pointe.

Les *tumuli* de Monterone faisaient probablement partie de la nécropole de la petite ville maritime d'Alsium, laquelle, suivant le témoignage de Denys d'Halicarnasse (1), fut fondée par les Pélasges, et, dans la suite, fut soumise successivement aux Étrusques et aux Romains.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Carte des environs de Monterone, d'après la *Carta de' intorno di Roma secondo le osservazioni di sir William Gell, e del professore Ant. Nibby.*

Fig. 2. Plan du tombeau découvert dans le tumulus.

aa. Galerie.

b. Porte.

cc. Chambre sépulcrale.

dd. Épaisseur des murs latéraux.

Fig. 3. Plan des chambres sépulcrales taillées dans le tuf, sans être surmontées d'un tumulus.

A. Vestibule.

B. Chambre carrée à gauche du vestibule.

aaa. Bancs faisant le tour de la chambre.

(1) *Rom. Ant.* I., 20. Cf. Niebuhr *Römische Geschichte*, B. I. S. 39. 4^{ter}, Aug. Raoul Rochette, *Histoire de l'établissement des colonies grecques*, t. I, p. 309.



Fig. 2.

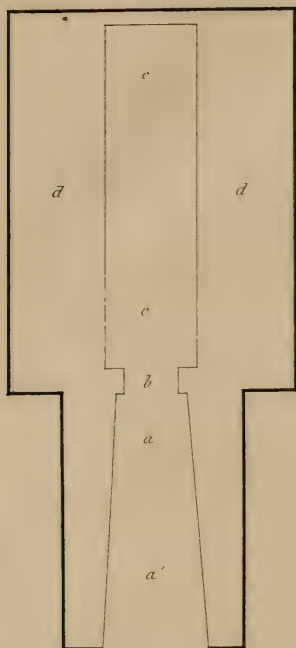


Fig. 4.

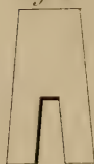


Fig. 3.

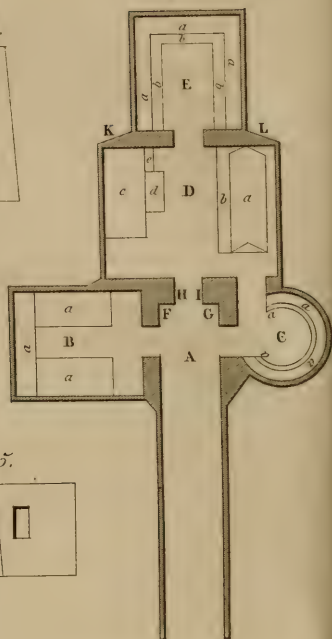


Fig. 5.

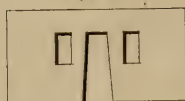


Fig. 1.



C. Chambre ronde à droite du vestibule.

aaaa. Double gradin autour de la chambre.

D. Chambre du milieu.

a. Banc avec le sarcophage.

b. Gradin en avant du banc.

c. Large banc ou lit.

d. Banquette, *e*, gradin en avant du lit.

E. Dernière chambre en face du vestibule.

aaa. Banquette, *bbb*, gradin régissant autour de la chambre.

Fig. 4. Vue de l'entrée au fond du vestibule notée par les lettres

FHIG de la *fig. 3.*

Fig. 5. Coupe sur la ligne *KL* de la *fig. 3.*

M. Dumortier donne ensuite lecture de la première partie d'un mémoire sur l'état de la Belgique après la mort de Charles-le-Téméraire, et sur le supplice d'Hugonet et d'Humbercourt.

M. le directeur, en levant la séance, a fixé l'époque de la prochaine réunion au samedi 4 avril.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Verhandelingen der eerste klasse van het koninklijk-nederlandsche Instituut van wetenschappen, letterkunde, en schoone kunsten te Amsterdam. IV^{de} deel. Te Amsterdam, 1818, 1 vol. in-4°.

Nieuwe verhandelingen der eerste klasse van het koninklijk-nederlandsche Instituut van wetenschappen, letterkunde en schoone kunsten. Te Amsterdam. VIII^{te}

(in 2 stuken) en IX^{de} deelen. Te Amsterdam, 1839 en 1840, 3 vol. in-4°.

Verhandeling over het verschil tusschen de algemeene grondkrachten der natuur en de levenskracht. Door C.-G. Ontyd. Uitgegeven door de 1^{ste} klasse van het Instituut. Te Amsterdam, 1840, 1 vol. in-8°.

Histoire de la Belgique, par H.-G. Moke. Gand, 1840, 1 vol. in-8°.

De l'unité de l'église ou du principe du catholicisme, d'après l'esprit des pères des trois premiers siècles de l'église. Par J.-A. Moehler. Traduit de l'allemand par Ph. Bernard. Bruxelles, 1839, 1 vol. in-8°.

Chrestomathie latine de Fr. Jacobs et de Fr.-G. Doering, avec des remarques et un lexique, traduits de l'allemand sur la dixième édition, par Ph. Bernard. Cours préparatoire. Bruxelles, 1840, 1 vol. in-12.

A few notes on the history of the discovery of the composition of water. By J.-O. Halliwell. London, 1840, 1 feuille in-8°.

Compte-rendu des séances de la commission royale d'histoire, ou recueil de ses bulletins. Tome III, 3^{me} bulletin. Bruxelles, 1839, broch. in-8°.

Le bibliologue de la Belgique et du nord de la France, publié par Fréd. Hennebert. Nos 2 et 3. Tournay, broch. in-8°.

Journal historique et littéraire. Tome VI, 71^{me} livraison (mars 1840). Liège, broch. in-8°.

Journal de la société de la morale chrétienne. T. XVII. No 1^{er} (janvier 1840). Paris, broch. in-8°.

Comptes rendus des séances de l'académie des sciences de Paris. 1^{er} sem., 1840. Nos 5 à 8. Paris, 4 broch. in-4°.

Belgisch museum, uitgegeven door J.-F. Willems.

IV^{de} deel. — 1^{ste} aflevering. Gent, 1840, broch. in-8°.

Trouvères, jongleurs et ménestrels du nord de la France et du midi de la Belgique, par M. Arthur Dinaux, II. Trouvères de la Flandre et du Tournaisis. Paris et Valenciennes, 1839, 1 vol. grand in-8°.

Essai sur l'établissement des Burgunden dans la Gaule et sur le partage des terres entr'eux et les régnicoles, par le baron F. de Gingins-la-Sarraz (extrait des Mém. de l'acad. roy. des sc. de Turin. — Cl. sc. mor., hist. et philol. Tome XL.) Broch. in-4°.

Athénée historique ou recueil de mémoires et traités sur l'histoire politique, civile et religieuse ; etc. ; publié sous la direction de MM. Alphonse Wauters et André Warzée. Années 1840. 1^{re} liv. Bruxelles, broch. grand in-8°.

Des dragons du moyen âge. Par le baron Jules de Saint-Genois. Gand, 1840, broch. in-8°.

Notice sur la vie et les ouvrages de Henri-Joseph Rega, par M. Martens. Louvain, 1840, broch. in-12.

Manifeste philosophique à l'occasion de la prochaine ouverture du musée phrénologique de Bruxelles, par N.-A. Barthel. Bruxelles, 1839, broch. in-8°.

Programme des cours de l'université de Liège. Semestre d'été, 1839—1840. Tableau.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES

ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES.

1840. — N^o 4.

Séance du 4 avril.

M. le baron de Stassart, directeur.

M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

CORRESPONDANCE.

Le secrétaire présente les extraits suivants de sa correspondance :

Moisissure des plantes bulbeuses. — M. John Robison, secrétaire de la société royale d'Edimbourg, fait connaître qu'il s'est occupé des moyens de remédier aux effets de la moisissure dans les racines bulbeuses. Ses essais se sont étendus sur plusieurs centaines de plantes qui avaient été atteintes par cette maladie ; il eut l'idée de répandre sur les racines de la poudre de gingembre, et il trouva que, dans toutes les plantes où la moisissure était d'une teinte bleue, le mal avait été arrêté ; mais qu'il ne se produisait aucun effet apparent, quand le fungus avait

une forme cotonneuse. Toutes les hyacinthes, par exemple , produisirent des fleurs remarquablement grandes.

M. J. Robison a répété, depuis, ses expériences sur de la graine de navets, et quand déjà la germination et la moisissure avaient fait des progrès considérables ; il l'arrosa d'eau dans laquelle il avait ajouté quelques gouttes d'huile essentielle de menthe. Il semblerait, ajoute M. J. Robison, que les aromatiques sont de puissants agents pour la destruction de certains fungus.

Dorure par l'électricité. — M. Gautier de Genève écrit que M. Aug. De la Rive est parvenu à trouver un nouveau procédé de dorure par l'électricité voltaïque, qui paraît avoir sur le procédé ordinaire par un amalgame de mercure, l'avantage de la salubrité, de la simplicité et de l'économie. Il a doré ainsi en 2 ou 3 minutes, dans une séance de la société de physique de Genève, une petite cuiller d'argent, et il en évalue les frais à 30 ou 40 centimes, tandis qu'ils sont de près de 2 francs par le procédé ordinaire. On peut dorer aussi fortement qu'on veut, en répétant l'opération un plus grand nombre de fois, et la dorure résiste au frottement le plus fort.

Longitude de l'observatoire de Bruxelles. — M. Sheepshanks, membre de la société royale de Londres, qui, en 1838, a établi, au moyen de 12 chronomètres, des observations comparatives entre les observatoires royaux de Greenwich et de Bruxelles, avec le concours des directeurs de ces établissements, pour déterminer la différence des longitudes entre ces deux stations importantes, transmet les premiers résultats de ses calculs, qui s'accordent à placer l'observatoire de Bruxelles à 17°28'24 à l'est de

celui de Greenwich ; « cependant , » écrit M. Sheepshanks à M. Quetelet , « si je tiens compte de votre équation personnelle qui est d'environ $0''{,}5$, j'estime que votre longitude est de $17^{\circ}27''{,}8$ ou $17^{\circ}27''{,}9$. Cette détermination s'accorde fort bien avec les résultats que vous avez déduits de vos observations des étoiles lunaires comparées aux observations de Greenwich , de Cambridge et d'Édimbourg , et qui donnent $17^{\circ}27''{,}87$ (1). »

Sur l'empoisonnement par l'acide cyanhydrique. — M. Louyet , professeur de chimie à l'école de commerce , écrit : « Il y a plusieurs mois qu'un journal de cette ville publiait l'article suivant. » Dans une réunion de chimistes anglais , qui a eu lieu à Sunderland , il y a quelques jours , le docteur Robinson fit , en présence de ses collègues , une expérience qui excita l'étonnement et l'approbation générale. Il prit deux lapins vivants , et leur versa sur la langue quatre gouttes d'*acide hydro-cyanique* ; les résultats de l'emploi de cette terrible liqueur furent immédiats. Les animaux tombèrent sur-le-champ et ne se relevèrent plus. Alors le savant docteur fit usage de son contre-poison , aussi simple qu'efficace. Il versa verticalement sur l'occiput et l'épine dorsale des lapins de l'eau froide , dans laquelle se trouvait un mélange de *nitrate de potasse* et de *sel marin*. L'effet fut magique : il s'ensuivit une résurrection subite ; et les deux lapins , après quelques minutes , gambadaient en pleine santé. On sait également que le lapin est l'animal qui tombe le plus facilement en

(1) Voyez le *Mémoire sur la longitude de l'observatoire de Bruxelles*, tome XII des *Mémoires de l'académie*.

convulsion. Il est inutile de faire observer combien il est urgent de reproduire au plus tôt des déconvertes aussi importantes à la sécurité publique. »

» Cette expérience, poursuit M. Louyet, me parut assez remarquable, pour la répéter afin de m'assurer de son authenticité.

» Je pris deux lapins de moyenne taille, jeunes, robustes et paraissant en bonne santé; j'introduisis dans la gueule de l'un d'eux, et à l'aide d'un tube, deux gouttes d'un mélange d'une partie d'*acide cyanhydrique pur* (préparé récemment) et de *quatre parties* d'alcool; au contact du poison, l'animal tomba; comme frappé de la foudre, et ne se releva plus. L'expérience fut faite de la même manière sur l'autre lapin, mais aussitôt après l'introduction de l'acide, je versai sur la tête de l'animal et le long du dos, une solution de sel marin, refroidie à — 15°; quelques minutes après le lapin était complètement ranimé, et il ne tarda pas à se remettre entièrement.

» Il suit donc de ces expériences que l'eau très-froide est un moyen de rétablir la sensibilité et la contractilité volontaire des muscles, en produisant l'effet inverse de celui de l'acide *cyanhydrique*, qui les anéantit entièrement; aussi ce remède bien simple doit-il être conseillé dans le cas d'empoisonnement par ce composé dangereux. »

L'académie reçoit les ouvrages manuscrits suivants :

1° Sur les courants électro-physiologiques observés dans les animaux à sang chaud; mémoire écrit en italien, par MM. le professeur Zantedeschi et le docteur Favio de Venise. (Commissaires, MM. Pagani, Cantraine et Quetelet.)

2° Sur la musique des anciens Grecs, par M. l'abbé comte de Robiano. Commissaire M. Dandelin.

3° Notice historique sur les grandes confédérations

des peuples germaniques, à dater du premier siècle de l'ère vulgaire, par M. Ph. Bernard, docteur en philosophie et lettres. (Commissaires, MM. Grangagnage et le baron de Reiffenberg.)

4^o Théorie des parallèles, basée sur les premières propositions du 1^{er} livre de Legendre, par M. Ant. Seghers. (Commissaires, MM. Pagani et Dandelin.)

5^o Remarque sur le gaz inflammable qui se trouve dans les mines à charbon, par M. J.-G. Vloeberghs, pharmacien. Cette note sera renvoyée aux commissaires pour le concours sur la question relative aux explosions dans les mines.

M. Henri Lambotte, docteur en sciences naturelles, fait parvenir, par l'intermédiaire de M. Cauchy, un paquet cacheté dont il demande le dépôt aux archives. Le dépôt est accepté.

RAPPORTS.

Après avoir entendu ses commissaires, l'académie ordonne l'impression dans le recueil de ses mémoires des deux ouvrages suivants :

Mémoire sur la détermination graphique des orbes cométaires par M. le lieutenant-colonel Dandelin, membre de l'académie ;

Recherches pour servir à la flore cryptogamique des Flandres, 1^{re} centurie, par M. le professeur Kickx, membre de l'académie.

Rapport sur un mémoire de M. E. Tandel, professeur à l'université de Liège, intitulé : NOUVEL EXAMEN D'UN PHÉNOMÈNE PSYCHOLOGIQUE DU SOMNAMBULISME, par M. le chanoine De Ram.

« Le phénomène psychologique que M. Tandel s'est proposé d'examiner et d'expliquer, c'est le phénomène remarquable de l'oubli qui enveloppe, pour les personnes sujettes au somnambulisme, une fois qu'elles sont éveillées, tout ce qu'elles ont fait, tout ce qu'elles ont dit, tout ce qu'elles ont éprouvé dans cet état extraordinaire. Son travail est divisé en deux parties: dans la première il examine les théories par lesquelles divers savants, soit philosophes, soit physiologistes, ont tenté de rendre compte du phénomène en question; après en avoir fait ressortir l'insuffisance, il expose dans la seconde partie ses propres vues sur cette matière.

I.

Les auteurs qui se sont occupés de ce problème avant M. Tandel, sont ceux qui ont recherché les causes du somnambulisme en général. Les principes par lesquels ils l'expliquaient, durent expliquer aussi le phénomène particulier que nous considérons ici. La tâche que M. Tandel s'est imposée est plus restreinte; il n'envisage qu'un des phénomènes du somnambulisme: mais si la théorie qu'il expose à ce sujet est satisfaisante, elle ne peut manquer de répandre quelque lumière sur la nature du somnambulisme en général.

Les doctrines, passées en revue dans la première partie

du mémoire , nous présentent toutes les solutions hypothétiques qu'il était à peu près possible de concevoir pour expliquer le phénomène en question. Ces hypothèses sont les unes psychologiques , les autres purement physiologiques ; celles-ci appartiennent à l'ordre surnaturel , celles-là sont empruntées à une métaphysique de la nature.

Le dernier travail publié sur cette matière en France est un mémoire posthume de Maine de Biran , lu en 1834 à l'académie royale des sciences morales et politiques par M. Cousin , et intitulé : *Nouvelles considérations sur le sommeil , les songes et le somnambulisme*. C'est par la théorie de Maine de Biran que M. Tandel commence son examen critique. Le sommeil , les songes et le somnambulisme , pour M. de Biran , se rapportent à une seule et même cause ; ils s'expliquent par une modification fondamentale que subit l'âme humaine , par l'affaiblissement ou l'abolition de l'élément personnel ou volontaire , par l'oblitération du *moi* , par l'absence de l'homme , de l'être moral , de l'être libre. La plus forte preuve de cette théorie est , aux yeux de M. de Biran , cet l'oubli même , dont il s'agit ici de rechercher la cause , au point que , selon sa manière de voir , les songes dont on se souvient ne peuvent appartenir au sommeil parfait. M. Tandel ne peut pas apprécier ici cette doctrine dans son ensemble : en supposant qu'elle puisse expliquer le sommeil et les songes , il la trouve insuffisante en ce qui concerne les phénomènes du somnambulisme , que M. de Biran a eu tort de placer sur la même ligne. Ses raisons sont puisées dans des faits , appartenant les uns au somnambulisme lui-même , les autres à l'état de veille.

Vous êtes par exemple plongé , abîmé pour ainsi dire dans une méditation profonde , les idées vous viennent avec une facilité et une rapidité étonnantes , vous n'avez

pas le temps de les fixer par l'écriture ; vous semblez en même temps ne rien voir, ne rien entendre, du moins vous êtes insensible aux impressions ordinaires de vos sens ; qu'une impression assez vive néanmoins vous éveille comme en sursaut , vous arrache brusquement au cercle d'idées où vous étiez enfermé, et vous ferez de vains efforts pour vous les rappeler , elles sont complètement effacées. Cet oubli est aussi profond que celui qui enveloppe, pour le somnambule , les phénomènes du somnambulisme , et cependant cette méditation profonde , loin d'être un état involontaire de l'âme , n'avait pu être amenée que par un développement extraordinaire de l'énergie de la volonté.

D'un autre côté, l'observation des cas de somnambulisme, soit spontané, soit artificiel, prouve que les personnes qui se trouvent dans cet état se souviennent toutes de ce qu'elles ont fait, dit et éprouvé dans l'état de veille et dans les accès précédents de somnambulisme , et que les somnambules magnétiques, qui ne diffèrent des autres que par les circonstances qui ont déterminé le somnambulisme , conservent souvent et peuvent conserver quand ils veulent , dans l'état de veille, le souvenir des faits somnambuliques.

M. Tandel s'appuie , quant à ces faits , sur des autorités imposantes et sur des expériences personnelles dont il fait part. Il n'est donc pas permis de dire avec Maine de Biran que le somnambulisme et l'état de veille sont « si différents » et si parfaitement étrangers l'un à l'autre , que l'être auquel ils s'appliquent semble divisé en deux personnes distinctes , dont l'une ne s'approprie rien de ce que l'autre a fait ou senti , n'en conserve pas le moindre souvenir, n'y joint pas le même *moi* (p. 59) ; » car d'un côté , le même oubli peut se présenter à la suite d'un état

éminemment volontaire , et d'un autre côté cet oubli n'est rien moins qu'essentiel au somnambulisme.

Ce dernier fait , convenablement établi , suffit pour réfuter toutes les hypothèses qui ne s'appuient que sur la double personnalité que semblait attester l'oubli en question. De ce nombre est celle de M. le chanoine Frère , qui , dans son *Examen du magnétisme animal* , rapporte les phénomènes du somnambulisme à des interventions surnaturelles.

Les physiologistes français , et surtout le docteur Broussais , ne considèrent que la modification cérébrale qui accompagne la production des phénomènes du somnambulisme ; ils croient avoir tout expliqué en disant que ces phénomènes sont dus à une surexcitation du cerveau , à une érection nerveuse de cet organe. Le délire , disent-ils , est suivi du même oubli que le somnambulisme ; or dans le délire il y a surexcitation du cerveau , donc cette surexcitation est cause de l'oubli des somnam'bules. M. Tandel ne trouve pas qu'il y ait là matière à une discussion psychologique. D'ailleurs cette explication , si c'en était une , tomberait aussi devant les faits analysés par lui.

Les théories que M. Tandel examine ensuite , semblent exiger une discussion beaucoup plus approfondie , parce qu'elles sont elles-mêmes plus profondes , plus vastes et surtout parce qu'elles tiennent compte de deux faits négligés par les auteurs précédents , du fait que le somnambule se souvient fort bien de tout ce qui est relatif à l'éveillé , et du fait plus important encore que l'éveillé peut se souvenir de ce qui est relatif au somnambule. Ces théories sont celles des philosophes naturalistes de l'Allemagne. Le représentant le plus complet et le plus explicite de ces théories , M. Tandel croit le voir dans Kieser , qui a

écrit un traité *ex professo* sur le sommeil et le somnambulisme, en deux volumes in-8°, intitulé *System des Tellurismus*, et qui d'ailleurs semble être le seul qui ait connu le second des faits mentionnés tout à l'heure, du moins le seul qui en ait parlé et qui ait cherché à le concilier avec sa doctrine.

Pourquoi le somnambule se souvient-il parfaitement de ce qu'il a fait, dit ou éprouvé étant éveillé, tandis que dans l'état de veille il n'a généralement aucun souvenir de ce qu'il a éprouvé comme somnambule? Comment se fait-il que le somnambule puisse néanmoins transporter par le souvenir dans l'état de veille les faits qui appartiennent au somnambulisme? Voilà les deux questions dont M. Tandel devait apprécier la solution telle que la fournit l'auteur du *Système du Tellurisme*.

L'analyse complète de la théorie de Kieser sur les causes du somnambulisme serait l'analyse d'un système de philosophie tout entier; elle exigerait un travail plus long que le mémoire soumis à notre examen. Il suffira de dire que Kieser, comprenant qu'il faut chercher la cause du somnambulisme au delà de la circonstance organique la plus prochaine, telle qu'une surexcitation du cerveau, s'efforce d'assigner à ce phénomène la place qui lui appartient dans l'ensemble des phénomènes de la nature, et de l'expliquer par la *loi une* qui, selon lui, gouverne l'univers tout entier et régit toutes les existences. Cette loi c'est la *polarité*. Tous les phénomènes psychologiques sont le résultat de l'action réciproque et alternativement prépondérante des *deux pôles de l'âme*, du pôle *positif* ou *actif*, représenté par l'intelligence et la liberté morale, et du pôle *néгатif* ou *passif*, représenté par la sensibilité. Chacun de ces pôles n'est pas une fraction de l'âme; l'âme est tout en-

tière dans l'un et dans l'autre, mais elle nous présente alternativement ses deux faces opposées; elle agit tantôt avec conscience de soi et liberté, ce qui constitue l'état de veille, tantôt son activité est automatique; elle est tout aussi complète, quant à ses rapports avec le monde extérieur, seulement l'âme ne la dirige pas elle-même; l'âme est passive quant à ce principe directeur, elle agit machinalement comme l'abeille (1). C'est à ce dernier état qu'appartient le somnambulisme et le sommeil. Pourquoi les idées et les faits du somnambulisme ne peuvent-ils se transmettre par le souvenir à l'état de veille, tandis que ceux de ce dernier passent dans le somnambulisme? La principale raison de cette différence se trouve, selon Kieser, dans la supériorité de l'état de veille, où l'âme jouit de son autocratie, sur le somnambulisme, où elle exerce les mêmes facultés, mais machinalement; les idées de la veille, qui se sont développées librement, *dominent* celles du somnambulisme; ce n'est pas le somnambule qui se souvient volontairement de ces idées, ce sont elles qui viennent spontanément se joindre à celles du somnambule; et c'est parce que celles-ci, produites par une activité automatique, ne possèdent pas cette spontanéité, que l'homme éveillé ne se souvient pas des faits du somnambule.

M. Tandel n'admet pas cette explication. Il lui semble qu'il y a contradiction à priver l'état de veille, à raison même de sa supériorité sur l'état opposé, d'une perfection propre à ce dernier. Comment concevoir d'ailleurs que les idées de l'état de veille, qui d'après Kieser portent essen-

(1) Le mot *passivité* n'est pas synonyme d'*inertie*. C'est ce que n'a pas compris Broussais, en argumentant contre Maine de Biran, dans son *Mémoire sur l'association du physique et du moral*.

tiellement le cachet de la personnalité, puissent de leur propre mouvement communiquer avec le somnambulisme, sans que cependant la personne éveillée en sache rien, en ait la moindre conscience ? A coup sûr, les idées et le *moi* ne sont pas deux choses distinctes, qui puissent tantôt ne faire qu'un et tantôt se trouver séparées.

A ces considérations M. Tandel ajoute l'autorité des faits. Cette activité pour ainsi dire automatique de l'âme n'appartient pas exclusivement au somnambulisme; M. Tandel la retrouve dans les rêveries de l'état de veille, qui ne diffèrent du somnambulisme que par un moindre degré d'isolement de l'âme à l'égard du monde extérieur, c'est-à-dire quantitativement et non qualitativement : l'analyse psychologique de ces rêveries lui apprend, que très-souvent elles se trouvent complètement effacées de la mémoire, comme les faits somnambuliques, mais que souvent aussi nous nous en souvenons parfaitement bien, d'où il tire pour le moment cette conclusion, que cet oubli ainsi que ce souvenir doivent avoir une autre cause que celle assignée par Kieser.

Quant au fait que les somnambules, rendus à l'état de veille, peuvent néanmoins se rappeler tel ou tel fait de leur existence somnambulique, Kieser cherche à l'expliquer en admettant que pendant le somnambulisme l'âme peut avoir des moments de conscience propre et de liberté morale, c'est-à-dire que dans sa période de passivité elle peut avoir des éclairs d'autonomie, et qu'alors usant de l'empire que, par son pôle positif, elle exerce sur le pôle négatif, elle associe les idées dont elle veut garder le souvenir à certains signes matériels qui se représenteront après le réveil, ou bien qu'elle prend simplement la résolution de s'en souvenir, et que cela suffit. Ce souvenir

prouve en effet, suivant M. Tandel, que la conscience de soi, la conscience de sa personnalité, n'est pas incompatible avec l'état somnambulique, mais il remarque que Kieser n'en fait que reculer la difficulté. Car si le propre du somnambulisme c'est la prépondérance ou la domination de la sensibilité toute passive, il faut une cause extraordinaire pour que ce développement purement machinal de l'âme soit traversé de temps en temps par des éclairs de liberté, non pas au hasard, mais pour tel ou tel détail, auquel le somnambule attache un intérêt particulier. Kieser ne s'explique pas sur ces causes; mais comme le fait de ce souvenir n'a été observé jusqu'ici que sur des somnambules magnétiques, les autres n'ayant pas été l'objet d'expérimentations assez nombreuses, il paraît très-probable à M. Tandel que ces causes se trouvent pour Kieser dans l'influence du magnétiseur. Mais à cette hypothèse M. Tandel oppose un fait qu'il a eu lui-même occasion d'observer avec d'autres personnes, fait qui paraît avoir été inconnu jusqu'alors : c'est que le somnambule magnétique peut à l'insu de son magnétiseur se souvenir de ce qu'il lui plaît. Il faut donc renoncer à voir la cause du phénomène qui nous occupe dans la différence psychologique qui distingue l'état de veille de l'état de somnambulisme, telle du moins qu'on a présenté cette différence jusqu'à présent.

Du reste, tous les autres philosophes qui ont voulu, comme Kieser, se rendre compte des phénomènes extraordinaires du somnambulisme, s'accordent en ce point avec lui, qu'ils expliquent l'oubli en question par l'opposition tranchée que cet état forme avec l'état de veille, soit qu'ils attribuent cette opposition à une supériorité qualitative de l'un de ces états sur l'autre, soit qu'ils en voient la cause dans une migration de l'âme entre les deux pôles

du système nerveux, entre l'encéphale et le système ganglionnaire.

Tel est le résumé de la première partie du mémoire de M. Tandel; cette partie n'étant elle-même qu'une analyse, il était impossible de l'abrégé beaucoup. Nous pourrions être plus court en analysant la seconde partie, où l'auteur développe ses propres vues.

II.

Dans les observations sur les théories de ses devanciers, M. Tandel avait promis de nous rendre compte du fait, qu'il s'agit d'expliquer, sans recourir à aucune hypothèse, au moyen des seules lois de l'association des idées, telle que chacun peut les constater dans les phénomènes psychologiques de l'état de veille. A cet effet, il soumet ces lois à une nouvelle analyse, il les applique à des faits très-connus de l'état de veille, et montre la parfaite analogie qui existe, selon lui, entre ces faits, quant à leurs causes et leurs circonstances, avec les phénomènes du somnambulisme. Et ce rapprochement semble combler, à ses yeux, l'espace d'abîme qui sépare le somnambulisme de l'état de veille ordinaire.

M. Tandel trouve les conditions fondamentales du souvenir ou de l'association des idées dans deux circonstances essentielles du mouvement de nos idées. Pour qu'un moment donné de l'existence se lie par le souvenir à un moment précédent, il ne faut pas que l'âme passe brusquement d'un état donné à un état totalement différent; il faut que cette transition soit insensible, et que deux états consécutifs soient toujours unis par quelque élément commun.

C'est ce qui a lieu dans le cours ordinaire des choses. Les psychologues ont, jusqu'ici, presque exclusivement insisté sur l'unité de l'âme. M. Tandel fait remarquer que l'âme est toujours multiple en même temps qu'une, et que son unité ne se conçoit que comme unité d'un multiple. Prenez-la dans un moment quelconque de son développement, et vous ne la trouverez jamais isolée dans un seul fait, dans une seule idée, une seule sensation, un seul désir; elle sera toujours représentée par un ensemble, un groupe d'idées, avec les sensations, les volitions, les actions qui y tiennent. Cet ensemble, qui constitue la conscience dans un moment donné, varie continuellement; il est toujours en mouvement; c'est une scène qui change insensiblement, et de façon que deux groupes ou deux scènes consécutives se tiennent toujours par quelque élément, par quelque fait commun à l'un et à l'autre. Cette évolution graduée, cette transformation toujours partielle de l'âme, jointe au rapport de l'unité au multiple, est cause qu'un des éléments d'un de ces groupes étant reproduit plus tard, après un intervalle plus ou moins long, par une cause quelconque, il reproduira en même temps non-seulement le groupe entier auquel il a primitivement appartenu, c'est-à-dire tous les autres éléments de ce groupe avec lesquels il n'a fait qu'un, et que par conséquent il contient, mais encore les groupes qui auront immédiatement précédé et suivi celui-là.

Supposez maintenant que cette communauté d'éléments n'existe pas entre deux états consécutifs de l'âme, et que celle-ci passe brusquement d'un état donné A, par exemple, $=mnop$, à un état B $=rstu$, totalement différent du premier, et vous concevrez que dans le second de ces états elle ne pourra se souvenir en rien du premier.

Cette transition brusque est-elle possible? Elle est réelle et elle a lieu nécessairement toutes les fois que l'âme, après s'être repliée sur elle-même et avoir fait complètement abstraction du monde extérieur, se trouve subitement, par une impression extérieure assez forte, arrachée à elle-même et replacée au milieu de ce monde sensible, dont aucun élément n'était associé aux phénomènes qui se passaient en elle. Car dans l'état de veille ordinaire, les choses extérieures, alors même qu'elles ne sont pas l'objet d'une attention réfléchie, s'associent néanmoins à tous les phénomènes de l'âme par l'action qu'ils exercent continuellement sur les sens ouverts à leurs impressions, elles se mêlent à la trame de nos pensées et offrent ainsi un fil à la réminiscence. Cet isolement de l'âme est tantôt amené volontairement, avec effort, et tantôt il est le produit de circonstances involontaires. Vous pouvez l'observer dans les rêveries et les distractions involontaires aussi bien que dans les moments de profonde méditation, d'inspiration, de contemplation. Mais tous les trésors que l'âme aura découverts dans ces états exceptionnels, bien que très-naturels, lui échapperont, nul souvenir ne les reproduira, comme l'expérience l'atteste, si une interruption importune vient, comme dans un panorama, la transporter en un clin d'œil d'un bout du monde à l'autre.

Si l'oubli, qui nous enlève souvent les produits volontaires de nos méditations les plus profondes, aussi bien que les images créées par une imagination rêveuse, s'explique par l'isolement où l'âme se trouve alors à l'égard du monde extérieur et par le mode de transition qui l'y replace subitement, ces deux données expliqueront à plus forte raison l'oubli des somnambules. M. Tandel fait ressortir ici quelques traits essentiels du somnambulisme. — Les actions et

les paroles des somnambules portent le caractère de la veille la plus lucide ; en second lieu , leur isolement à l'égard des choses extérieures est complet ; c'est celui du sommeil le plus profond ; ils sont donc dans la position d'un penseur qui serait à l'abri de toute interruption inattendue, car ils ne communiquent avec les objets extérieurs qu'à mesure que leur attention volontaire se porte sur eux, nul autre n'a le pouvoir de se faire remarquer : enfin, ils sortent de cet état, comme on passe du sommeil ordinaire à l'état de veille, c'est-à-dire, par une transition immédiate.

Ici se présente une difficulté, et elle fournit à M. Tandel l'occasion de démontrer la seconde condition essentielle du sommeil, prise dans les lois de l'association des idées.

Les somnambules, rendus à l'état de veille ordinaire, retrouvent souvent dans le cercle de leur existence habituelle des traces matérielles de ce qu'ils ont fait dans leur état de somnambulisme ; ils trouveront par exemple, sur leur table, une feuille de papier pleine de vers composés par eux pendant la nuit et écrits de leur main, et ils ne comprendront pas comment cette chose s'est passée. Pourquoi, dans ce cas, ce fait isolé ne reproduit-il pas la scène tout entière dont il a fait partie ?

M. Tandel fait d'abord remarquer que cette difficulté ne porte pas seulement sur le somnambulisme, mais sur plusieurs phénomènes de l'état de veille : tel l'oubli de tout ce qui est relatif aux premières années de notre existence ; telle cette modification du souvenir que les psychologues appellent *souvenir simple* ; telles les distractions, etc., etc. J'ai, par exemple, fermé une porte à clef ; un quart d'heure après je me retrouve devant cette porte, je m'étonne qu'elle soit fermée, et je ne me souviens aucunement de l'avoir

fermée moi-même. La cause de ce fait ne peut donc se trouver en rien qui tienne à la nature spéciale du somnambulisme.

Voici l'explication proposée par M. Tandel. — Pour qu'une idée, un fait psychologique quelconque, produit dans un moment donné et reproduit dans un moment plus ou moins éloigné de celui-là, puisse établir un lien entre ces deux moments, il faut qu'il soit dans les deux circonstances à peu près identiquement le même. Si c'est une idée, il faut qu'elle ait de part et d'autre la même clarté ; une sensation, qu'elle soit également vive ; un désir, qu'il ait la même intensité ; une action, qu'elle soit faite avec la même énergie. Pour que cet élément, isolément reproduit, ramène avec lui tout le groupe dont il a fait partie, il faut que tous les éléments de ce groupe aient joui à peu près de la même clarté, de la même vivacité, de la même intensité. Si quelques-uns, comme il arrive ordinairement, ont dominé les autres, ils se reproduiront mutuellement avec plus de facilité qu'ils ne reproduiront les autres ou qu'ils ne seront reproduits par eux. Or, ces divers degrés de clarté, par exemple, qui peuvent faire qu'une idée relative au même objet m'apparaisse comme deux idées différentes, que cette idée, produite une seconde fois avec une clarté beaucoup plus grande ou beaucoup plus faible que la première fois, ne se présente pas comme souvenir mais comme idée nouvelle, ces divers degrés de clarté dépendent, comme on sait, de l'attention volontaire ou involontaire de l'âme, et celle-ci dépend à son tour du plus ou moins de distractions qui sont venues assaillir l'âme par les sens forcément exposés à l'action du dehors, ou que l'âme a été impuissante à repousser. Il s'en suit que l'attention sera d'autant plus grande et les idées d'autant plus claires, que l'âme sera plus isolée du monde extérieur, plus

à l'abri des distractions causées par des idées, des sensations, etc., etc., qui n'ont rien de commun avec les recherches dont elle s'occupe pour le moment. Cela explique la facilité avec laquelle la pensée se déroule dans nos rêveries de l'état de veille, dans nos moments heureux d'abstraction volontaire et surtout dans le somnambulisme. Les idées, les sensations, etc., du somnambule, doivent donc former par leur clarté et leur vivacité un grand contraste avec celles de l'homme éveillé, et cela suffit pour que ces dernières, quoique relatives aux mêmes objets, ne puissent pas évoquer les autres. Mais rendez-leur leur plénitude primitive, c'est-à-dire rétablissez le somnambulisme ou l'isolement, et le souvenir se formera. Les somnambules se souviennent parfaitement de tous les détails de leurs accès précédents de somnambulisme. Ils se souviennent même de l'état de veille, et beaucoup mieux que s'ils étaient éveillés, parce que leur attention est plus libre.

Reste à expliquer par les mêmes lois le souvenir, assez rare jusqu'ici, qui démontre que le somnambulisme n'est pas plus étranger à l'état de veille que deux moments quelconques pris dans ce même état ne le sont entre eux.

Que faut-il, suivant M. Tandel, pour que nous n'oublions pas nos rêves de la veille, pour que nous ne perdions pas les fruits d'un moment d'inspiration? Il faut qu'avant de rentrer complètement dans l'état de veille commune, nous nous rendions compte à nous-mêmes de l'état où nous nous trouvons, ce que nous ne pouvons faire sans avoir eu la conscience vague de l'état opposé. Voilà le commencement d'une association graduelle qui se fait entre l'état d'isolement ou d'abstraction de l'âme et son état de distraction, qui est la veille vulgaire; la transition n'est plus une transition soudaine, et les conditions du souvenir sont données.

Il en est de même du somnambulisme. Pour que le somnambule se souvienne, il suffit qu'il le veuille; mais pour le vouloir, il faut qu'il se dise qu'il est somnambule, et qu'il ait la conscience de l'état opposé. Voilà encore une fois l'association faite; ses conditions sont réalisées. Pourquoi ce souvenir est-il si rare? Parce qu'on en fournit plus rarement l'occasion aux somnambules, et ils ne la provoquent guère eux-mêmes parce que, grâce à leur isolement, ils sont beaucoup plus absorbés par leur objet que le penseur volontairement abstrait, et que le somnambulisme spontané se termine toujours par le sommeil ordinaire.

Voilà l'ensemble de la doctrine que M. Tandel expose dans la seconde partie de son mémoire. Elle renferme peut-être des points secondaires, qui pourraient souffrir quelque contestation, lorsqu'on ne se place pas au point de vue de l'auteur. Ceux-là même qui seraient peu disposés à affirmer que l'explication donnée par M. Tandel soit la seule vraie, la seule admissible, devront néanmoins reconnaître que l'ensemble du mémoire suppose dans son auteur une étude approfondie de la matière qu'il traite, et qu'il prouve une rare intelligence des plus hautes questions philosophiques. En conséquence, j'ai l'honneur de proposer à l'académie que des remerciements soient adressés à M. Tandel, et que dans le cas où elle imprimerait les mémoires des savants étrangers, son travail fût inséré dans les recueils de la compagnie. »

Conformément aux conclusions du rapport, auxquelles ont adhéré les deux autres commissaires, MM. le baron De Reiffenberg et Roulez, des remerciements seront adressés à M. Tandel pour sa communication.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

M. Quetelet communique le résultat des observations qu'il a faites, le 27 mars dernier, dans le pavillon magnétique de l'observatoire, sur la déclinaison et l'inclinaison de l'aiguille aimantée.

La déclinaison a été observée, comme les années précédentes, au moyen d'un appareil construit à Londres, par MM. Troughton et Simms; une première série d'observations a donné pour valeur $21^{\circ}51',6$; et une seconde série $21^{\circ}52',3$; la moyenne $21^{\circ}51',9$ s'éloigne peu de la déclinaison observée, le 2 avril, avec le même appareil qui a donné pour valeur $21^{\circ}48',1$.

L'inclinaison de l'aiguille, déterminée également avec un appareil de MM. Troughton et Simms, a donné successivement $68^{\circ}21',4$ et $68^{\circ}21',8$. Une troisième détermination, prise au moyen d'un instrument de Robinson, dont M. Quetelet s'est servi pendant un voyage qu'il a fait en Italie, dans le courant de l'année dernière, a donné $68^{\circ}21',0$: on peut donc regarder l'inclinaison comme ayant pour valeur moyenne $68^{\circ}21',4$.

Les résultats précédents confirment la tendance qu'a l'aiguille magnétique, à Bruxelles, à se rapprocher du méridien du lieu. Le tableau suivant, qui renferme toutes les déterminations prises à l'observatoire, depuis son origine, fera mieux ressortir cette tendance.

ÉPOQUES DES OBSERVATIONS.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.
1827, octobre	22°28,8	68°56,5
1830, fin de mars	22 25,6	68 52,6
1832, —	22 18,0	68 49,1
1833, —	22 13,5	68 42,8
1834, commencement d'avril . . .	22 15,2	68 38,4
1835, fin de mars	22 6,2	68 35,0
1836, —	22 7,6	68 32,2
1837, —	22 4,1	68 28,8
1838, —	22 3,7	68 26,1
1839, —	21 53,6	68 22,4
1840, —	21 50,0	68 21,4

Les observations ont été faites vers les mêmes époques de l'année et vers la même heure du jour, pour éliminer, autant que possible, les effets des variations annuelles et diurnes du magnétisme terrestre.

— M. Quetelet a aussi donné communication des résultats des observations concernant les variations de la déclinaison magnétique qu'il a faites, à l'observatoire royal, avec ses deux aides MM. Mailly et Bouvy, et avec MM. Liagre et Marneffe, sous-lieutenants du génie. Ces observations qui rentrent dans les deux systèmes d'observations simultanées proposées par la société royale de Londres, et par l'association magnétique de Göttingue, ont eu lieu, de 5 en 5 minutes, et pendant 24 heures, à partir du 18 mars dernier, 10 heures du soir, temps moyen de Göttingue. On pourra voir, dans les bulletins précédents, ce qui

se rapporte aux instruments et à la marche qui a été suivie.

A côté des résultats qu'il présente, M. Quetelet a donné ceux qui ont été obtenus à Vaujours près de Paris, par MM. Bravais, Martins, Walferdin et Lottin, avec l'appareil magnétique qui a servi aux deux premiers physiciens dans la dernière expédition scientifique du nord, dirigée par M. Gaimard. Pour rendre les résultats plus facilement comparables, M. Quetelet a fait réduire autant que possible à une échelle commune les nombres de Bruxelles et ceux de Paris, que M. Bravais a eu l'obligeance de lui transmettre. Ainsi les nombres de Paris ont été divisés par 6,6 et on a ajouté au quotient le nombre constant 43,5 ; ce qui revient à supposer que les deux échelles avaient la même position moyenne et étaient vues par réflexion à la même distance.

Les courbes construites d'après les nombres observés, présentent à peu près exactement les mêmes inflexions, et donnent ainsi une nouvelle preuve du synchronisme remarquable des variations de la déclinaison magnétique.

MÉTÉOROLOGIE.

L'académie reçoit communication des observations météorologiques horaires faites le 20 et le 21 mars dernier , à l'observatoire royal de Bruxelles , à Louvain par M. Crahay, à Gand par M. Duprez , à Alost par M. Harra, à Maestricht par M. Ryke, à Utrecht par M. Van Rees et à Londres par M. Robertson. M. Quetelet annonce que les observations , faites primitivement à la demande de sir John Herschel , vont recevoir une nouvelle extension , et que plusieurs savants étrangers ont manifesté l'intention d'y prendre part. La carte figurative qui accompagne les tableaux des observations barométriques montre un synchronisme assez remarquable dans les variations de la pression atmosphérique. Il sera très-curieux de pouvoir reconnaître jusqu'où cette espèce de synchronisme peut s'étendre par des temps calmes ; et il était à désirer que des observateurs suffisamment éloignés pussent prendre part à ce genre de recherches. C'est ce que l'on est en droit d'espérer pour la suite. On doit regretter toutefois qu'un malentendu , provenant de ce que le dimanche se présentait le 22 mars , n'ait pas fait coïncider entièrement les observations de Londres et d'Utrecht , avec celles de Bruxelles , de Louvain , de Gand , d'Alost et de Maestricht. Comme le même inconvénient pourrait se reproduire à l'époque du prochain solstice , il sera bon de prévenir les observateurs que les observations commenceront , le 22 juin , à 6 heures du matin , pour finir le 23 , à 6 heures du soir.

*Observations barométriques horaires, faites à l'équinoxe
du printemps de 1840.*

DATE.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0°.						
	BRUX.	LOUV.	ALOST.	GAND.	MAEST.	UTRECHT	LONDRES
20 MARS.							
—	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.		
6 h. mat.	763.95	765.40	767.37	767.65	763.80	»	»
7 — .	764.11	765.36	767.40	767.64	763.85	»	»
8 — .	764.12	765.63	767.51	767.64	763.90	»	»
9 — .	764.09	765.53	767.60	767.78	764.25	»	»
10 — .	764.03	765.45	767.51	767.68	764.15	»	»
11 — .	763.56	764.97	767.10	767.29	763.80	»	»
12 — .	763.31	764.62	766.56	766.77	763.25	»	»
1 h. soir.	762.84	764.15	766.30	766.50	763.85	»	»
2 — .	762.36	763.61	765.95	766.16	762.40	»	»
3 — .	762.18	763.32	765.72	766.00	761.85	»	»
4 — .	761.95	762.98	765.53	765.76	761.50	»	»
5 — .	761.79	762.88	765.56	765.81	761.25	»	»
6 — .	761.87	762.93	765.42	765.81	761.40	»	»
7 — .	762.01	763.03	765.58	765.94	761.60	»	»
8 — .	762.00	763.18	765.80	765.84	761.60	»	»
9 — .	762.14	763.22	765.58	766.11	761.40	»	»
10 — .	762.27	763.34	765.86	766.41	761.55	»	»
11 — .	762.39	763.44	765.88	766.46	761.70	»	»
12 — .	762.31	»	765.78	766.11	762.25*	»	»

* Il semble résulter de la comparaison des courbes dessinées sur la planche que ce nombre est trop fort.

DATE.	BAROMÈTRE RÉDUIT A 0°.						
	BRUX.	LOUV.	ALOST.	GAND.	MAEST.	UTRECHT	LONDRES
21 MARS.							
—	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.		
1 h. mat.	762.28	»	766.00	766.03	761.55	»	»
2 — .	761.90	»	765.77	765.88	761.50	»	»
3 — .	761.71	»	765.40	765.56	761.05	»	»
4 — .	761.64	762.66	765.35	765.80	761.20	»	»
5 — .	761.63	762.95	765.27	765.48	761.25	»	»
6 — .	762.21	763.37	765.77	766.03	761.40	mm. 763.40	mm. 770.68
7 — .	762.43	763.74	766.13	766.30	762.00	763.60	770.98
8 — .	762.79	763.95	766.46	766.58	762.20	763.90	771.06
9 — .	763.16	764.34	766.76	767.11	762.45	764.09	771.26
10 — .	763.43	764.58	767.18	767.40	762.95	764.67	771.49
11 — .	763.61	764.75	766.94	767.62	762.95	764.77	771.54
12 — .	763.63	»	767.27	767.78	762.95	765.14	771.52
1 h. soir.	763.40	764.52	767.33	767.76	762.85	765.40	771.36
2 — .	763.43	764.52	767.38	767.87	762.75	765.19	771.16
3 — .	763.64	764.58	767.55	768.07	763.15	765.44	771.31
4 — .	763.97	765.21	767.95	768.32	763.30	765.38	771.39
5 — .	764.19	765.33	768.36	768.47	763.70	765.59	771.36
6 — .	764.34	765.32	768.14	768.59	763.70	765.65	771.31

A Londres les observations ont été faites au moyen de deux baromètres, l'un en *flint glass* et l'autre en *crown glass*; on a pris ici les moyennes des deux instruments. A Utrecht on a observé, au moyen d'un baromètre étalon de Newmann, construit d'après le principe de Fortin. Le tube a un diamètre intérieur de 0,566 pouce anglais. Il porte deux échelles, l'une en pouces anglais, l'autre en millimètres. Le vernier de cette dernière indique les 20^{mes} de millimètres.

*Observations thermométriques horaires faites à l'équinoxe
du printemps de 1840.*

DATE.	TEMPÉRATURE CENTIGRADE.						
	BRUX.	LOUV.	Alost.	GAND.	MAEST.	UTRECHT	LONDRES
20 MARS.							
—							
6 h. mat.	—1.1 ^o	—1.6 ^o	—0.9 ^o	—2.1 ^o	—3.6 ^o	»	»
7 — .	—1.0	—0.7	—0.7	—1.2	—1.4	»	»
8 — .	+1.4	—0.1	+2.9	+2.5	—0.3	»	»
9 — .	+2.3	+2.3	3.4	4.4	+0.4	»	»
10 — / .	2.3	2.3	3.6	6.2	2.7	»	»
11 — .	3.0	2.8	4.4	7.2	2.5	»	»
12 — .	3.7	3.0	5.3	8.5	3.2	»	»
1 h. soir.	4.6	3.8	5.3	6.6	3.5	»	»
2 — .	4.9	4.3	5.4	6.7	3.2	»	»
3 — .	4.9	4.7	6.1	7.0	4.0	»	»
4 — .	5.4	5.2	6.5	6.7	3.8	»	»
5 — .	5.2	5.0	4.3	3.4	2.6	»	»
6 — .	3.1	3.3	4.6	4.2	3.8	»	»
7 — .	2.0	3.3	3.1	2.9	3.2	»	»
8 — .	2.0	2.4	2.9	2.2	2.2	»	»
9 — .	1.7	1.6	2.7	1.9	2.1	»	»
10 — .	0.1	1.3	2.9	0.9	1.0	»	»
11 — .	0.2	1.1	1.8	0.0	0.2	»	»
12 — .	0.5	»	1.5	—0.2	—0.6	»	»

DATE.	TEMPÉRATURE CENTIGRADE.						
	BRUX.	LOUV.	Alost.	GAND.	MAEST.	UTRECHT	LONDRES
21 MARS.							
—							
1 h. mat.	—0.1	»	0.5	—0.5	—1.2	»	»
2 —	—0.5	»	0.4	—0.4	—2.6	»	»
3 —	—0.9	»	0.0	—0.2	—1.6	»	»
4 —	—0.8	—1.0	0.3	—0.6	—2.0	»	»
5 —	—1.3	—1.4	—0.1	—1.6	—2.2	»	»
6 —	—1.6	—1.7	—1.1	—1.2	—2.0	0.0	+0.2
7 —	—1.2	—0.8	+0.1	—1.6	—1.9	0.0	0.7
8 —	—0.3	—0.7	1.7	0.0	—1.2	0.0	1.3
9 —	+0.6	+0.9	2.0	+2.5	—0.6	+1.4	3.2
10 —	1.5	2.3	4.1	3.7	+1.6	2.7	4.3
11 —	0.9	2.3	3.6	4.4	3.2	3.7	4.3
12 —	2.2	»	4.0	4.1	3.3	4.2	5.1
1 h. soir.	3.1	4.2	4.1	5.2	4.2	1.7	5.9
2 —	3.6	4.3	4.4	4.7	4.2	3.2	6.3
3 —	4.0	4.6	5.1	5.1	3.7	3.0	6.5
4 —	4.0	2.9	4.3	4.9	3.8	3.7	6.3
5 —	3.1	3.2	2.8	5.2	3.3	2.7	6.1
6 —	1.6	2.2	1.9	3.1	2.3	1.5	5.4

EXTRÊMES DE TEMPÉRATURE.

		maxima.	minima.
BRUXELLES.	Du 19 au 20 mars, à midi.	+4.6	—1.6
	Du 20 au 21 — —	+5.5	—1.4
	Du 21 au 22 — —	+5.6	—0.0
LOUVAIN.	Nuit du 20 au 21 mars . .	—	—1.7
ALOST . .	Le 20 mars	+7.9	—1.7
	Le 21 —	+8.1	—1.9
GAND . .	Du 19 au 20 mars, à midi.	+8.5	—2.5
	Du 20 au 21 — —	+9.1	—2.1
	Du 21 au 22 — —	+7.4	—0.0

*Observations horaires de l'hygromètre, faites à l'équinoxe du
printemps de 1840.*

DATE.	HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	BRUXELLES.	ALOST.	GAND.
20 MARS.			
—			
6 heures du matin. . .	96.5 ⁰	99.12 ⁰	90.0 ⁰
7 — . . .	97.0	96.36	90.5
8 — . . .	93.5	74.95	83.0
9 — . . .	86.5	74.65	75.0
10 — . . .	88.0	75.05	70.5
11 — . . .	87.5	78.68	70.0
12 — . . .	87.5	78.18	73.0
1 heure du soir. . .	86.5	87.91	78.5
2 — . . .	91.5	91.57	81.5
3 — . . .	95.0	91.45	81.5
4 — . . .	92.5	88.77	74.5
5 — . . .	89.0	86.07	85.5
6 — . . .	92.5	88.41	81.0
7 — . . .	95.0	89.41	88.0
8 — . . .	93.5	91.66	85.0
9 — . . .	93.5	87.41	77.0
10 — . . .	95.5	89.69	85.5
11 — . . .	92.0	92.05	93.0
12 — . . .	91.0	91.85	79.0

DATE.	HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	BRUXELLES.	Alost.	GAND.
21 MARS.			
1 heure du matin . . .	89.0	87.11	78.0
2 — . . .	89.0	88.41	80.0
3 — . . .	92.5	90.67	79.0
4 — . . .	94.0	94.81	89.0
5 — . . .	95.0	95.50	92.0
6 — . . .	96.5	97.34	88.0
7 — . . .	96.5	93.53	92.5
8 — . . .	95.0	75.94	87.0
9 — . . .	92.0	70.33	72.5
10 — . . .	88.0	70.83	74.5
11 — . . .	90.5	83.80	62.0
12 — . . .	88.0	86.65	60.0
1 heure du soir. . .	82.0	87.61	53.5
2 — . . .	78.0	88.31	53.5
3 — . . .	78.0	82.72	55.0
4 — . . .	78.5	82.72	52.5
5 — . . .	79.0	82.82	62.5
6 — . . .	82.0	91.37	71.0
QUANTITÉ D'EAU TOMBÉE.			
			mm.
BRUXELLES. . .	Du 19 au 20 mars, à midi		0.25
	Du 20 au 21 " "		4.33
	Du 21 au 22 " "		5.35
LOUVAIN. . . .	Le 20 et le 21 "		2.09
Alost	Le 20 mars, de 6 h. matin à 6 h. soir.		1.00
	Du 20 " à 6 h. soir au 21 à 6 h. matin.		1.44
	Le 21 " de 6 h. matin à 6 h. du soir		0.75
GAND.	Du 20 au 21 mars, à midi		1.98
	Du 21 au 22 " "		4.05
LONDRES. . . .	Le 21, de 6 h. du matin à 6 h. du soir.		0.00

*Observations horaires de la direction du vent, faites à l'équinoxe
du printemps 1840.*

DATE.	VENTS.						
	BRUX.	LOUV.*	Alost.	GAND.	MAEST.	UTRECH ¹	LONDRES
20 MARS.							
—							
6 h. du mat.	N.	NO.	NNO.	N.	ONO.	"	"
7 —	NNE.	NO.	NNO.	N.	O.	"	"
8 —	NNE.	NNO.	ONO.	NO.	O.	"	"
9 —	NNE.	NO.	NO.	NO.	O.	"	"
10 —	NNO.	NO.	NO.	NO.	ONO.	"	"
11 —	ONO.	NO.	NNO.	NO.	O.	"	"
12 —	O.	NO.	NNO.	ONO.	ONO.	"	"
1 h. du soir.	O.	NO.	NNO.	NO.	O.	"	"
2 —	ONO.	NO.	NO.	NO.	O.	"	"
3 —	NO.	NO.	NO.	NO.	O.	"	"
4 —	NO.	NO.	NO.	<u>NNO.</u>	O.	"	"
5 —	NNO.	NO.	NNO.	<u>NNO.</u>	ONO.	"	"
6 —	NNO.	NO.	NO.	<u>NNO.</u>	NO.	"	"
7 —	"	"	"	<u>NNO.</u>	NO.	"	"
8 —	"	"	"	"	NO.	"	"
9 —	NO.	"	"	"	NO.	"	"
10 —	"	"	"	"	"	"	"
11 —	"	"	"	"	"	"	"
12 —	"	"	"	"	"	"	"

* La direction du vent a été prise d'après le mouvement des nuages; la girouette changeait continuellement de position en passant par tous les rumb; pendant la journée du 21 elle marquait le plus souvent Ouest.

DATE.	VENTS.						
	BRUX.	LOUV.	Alost.	GAND.	MAEST.	UTRECH ^t	LONDRES
21 MARS.							
—							
1 h. du mat.	»	»	»	»	»	»	»
2 —	»	»	»	»	»	»	»
3 —	»	»	»	»	»	»	»
4 —	»	»	»	»	»	»	»
5 —	»	N.	»	»	»	»	»
6 —	NO.	N.	NNO.	NNO.	NO.	NO.	O.
7 —	NNO.	NO.	NO.	NNO.	NO.	NO.	NO.
8 —	N.	N.	NNO.	NNO.	ONO.	NO.	NO.
9 —	NNO.	N.	NNO.	NNO.	NO.	NO.	NO.
10 —	NNO.	NNO.	NNO.	NNO.	NO.	NNO.	NO.
11 —	NNO.	<u>NO.</u>	NNO.	<u>N.</u>	NO.	NNO.	NO.
12 —	NNO.	<u>?</u>	NNO.	<u>N.</u>	NO.	N.	NO.
1 h. du soir.	N.	<u>N.</u>	NNO.	<u>N.</u>	NO.	NNO.	NO.
2 —	N.	<u><u>N.</u></u>	NNO.	<u>N.</u>	NO.	NO.	NO.
3 —	N.	<u><u>N.</u></u>	NNO.	<u>N.</u>	NO.	NNO.	NO.
4 —	<u>N.</u>	N.	NNO.	<u>N.</u>	NNO.	NNO.	<u>NO.</u>
5 —	NNO.	<u>N.</u>	NNO.	NO.	NNO.	NO.	NO.
6 —	NNO.	N.	NNO.	N.	NNO.	»	NNO.

Observations horaires de l'état du ciel, faites à l'équinoxe du printemps de 1840.

DATE.	ÉTAT DU CIEL.					
	BRUXELLES.	LOUVAIN.	ALOST.	GAND.	MAESTRICH.	LONDRES.
20 MARS.						
6 heures, du mat.	Léger, au nord.	Lég. écl. au S. E.	Cirrho-cumulus.	Cirrho-cumulus.	Nuageux.	"
7 — . . .	Cumul. à l'horiz.	Éclaircies.	Serein.	Id.	Id.	"
8 — . . .	Qq. cum. à l'hor.	Qq. nuages.	Cumulus.	Nuages à l'horiz.	Id.	"
9 — . . .	Écl.—Le v. chang.	Couvert.	Couvert.	Couvert.	Serein av. qq. nu.	"
10 — . . .	Couv. — Neige de 10 h. 36' à 10 h. 48'.	Couv.—Qq. parc. de neige à 9 h. 30'.	Couv.—Neige.	Couv. — Qq. gout. de pluie.	Couvert.	"
11 — . . .	Couvert.	Couv.—Qq. gout. de pluie.	Couvert.	Couvert.	Id.	"
12 — . . .	Id.	Couvert.	Id.	Id.	Id.	"
1 heure du soir.	Id.	Id.	Id.	Id.	Couv.—Il a neigeé dans l'interv.	"
2 — . . .	Id.	Id.	Id.	Id.	Couvert.	"
3 — . . .	Id.	Couv.—Pl. par int.	Id.	Id.	Id.	"
4 — . . .	Id.	Id. id.	Id.	Id.	Couvert.—Grêle.	"
5 — . . .	Couvert.—Pluie.	Id. grêle.	Pluie.	Couv. — A 4 h. 45' qq. grêl. avec un peu de pluie.	Qq. éclaire. — Il a plu dans l'int.	"

ÉTAT DU CIEL.

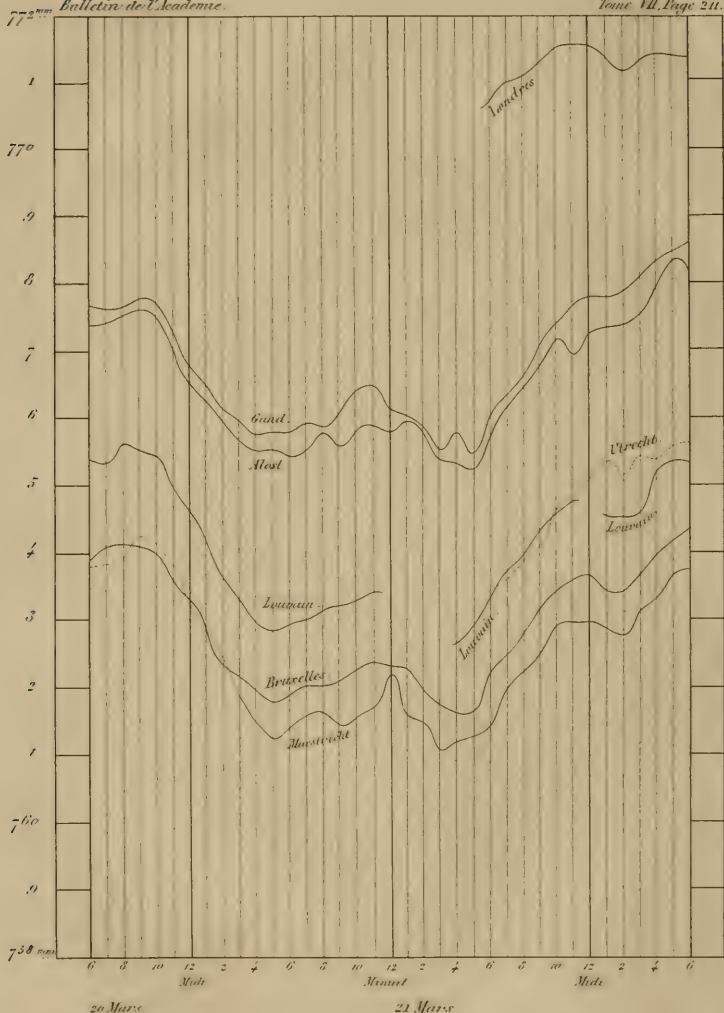
DATE.	BRUXELLES.	LOUVAIN.	ALOST.	GAND.	MAESTRICHT.	LONDRES.
6 hour. du soir.	Couvert. — Forte pluie à 6 h. 30',	Éclaircies.	Cumulus.	Couv. — Il comm. à pleuvoir.	Très-nuageux.	"
7 — . . .	Couv. — Pluie fine.	Éclaircies rares.	Serein.	Cirrho-cumulus.	Nuageux.	"
8 — . . .	Stratus, très-peu.	Couvert.	Id.	Éclaircies.	Couv. — Pluie.	"
9 — . . .	Str. nomb. — Forte pl. à 9 h. 20', giboulées et neige.	Couv. — Coups de vents.	Couvert. — Grêle.	Nuages au N., écl. au S. — A 9 h. 15' un peu de neige.	Nuageux.	"
10 — . . .	Couvert.	Éclairc. — Grêle et vent par interval.	Serein.	Éclairc. — Vent fort.	Couvert. — Vent fort.	"
11 — . . .	Stratus.	Neige. — Vent.	Éclaircies.	Couv. — Neige. — Vent fort.	Couvert. — Neige.	"
12 — . . .	Id.	"	Cirrho-cumulus.	Éclaircies.	Nuageux.	"
21 MARS.						
1 hour. du mat.	Cum.-stra., peu.	"	Serein.	Id.	Serein.	"
2 — . . .	Stratus.	"	Id.	Cirrho-cumulus.	Quelq. nuages.	"
3 — . . .	Id.	"	Nuages. — Neige.	Écl. — A 3 h. 15' un peu de neige.	Id.	"
4 — . . .	Éclaircies.	Écl. — Neige. — Le sol est tout couv. de neige.	Pluie.	Couv. — Neige. — Vent fort.	Id.	"
5 — . . .	Couvert.	Éclaircies.	Neige.	Éclaircies.	Serein.	"
6 — . . .	Stratus.	Id.	Cumulus.	Nuages à l'horiz.	Quelq. nuages.	Temps beau et sans nuages.
7 — . . .	Or. éclat., ciel gris.	Id.	Neige.	Cirr. - cum. — Vers 6 h. 30' pluie.	Id.	Id.



Variations horaires de la pression atmosphérique à l'équinoxe du printemps de 1840.

Bulletin de l'Académie

Tome VII, Page 211.



20 Mars

21 Mars

Libr. an. Ingelars & Spille

8	—	Éclairecies.	Id.	Id.	Nuag. à l'h. — Vers 7 h. 30', neig. et gr.	Serein.	Id.
9	—	Cumulo-stratus.	Nuag. — Neige à 8 h. 30'.	Cirrus.	Nuages. — Neige.	Nuageux.	Id.
10	—	Cum. str., nomb. — Vapor. — Neige de 10 h. 40' à 10 h. 45'	Nuag. — Un peu de neige.	Couvert. — Neige.	Cumulus.	Id.	Beau temps. — Lég. nuages.
11	—	Stratus.	Nuages. — Vent.	Cirrus.	Cumul. — Grêle.	Id.	Id.
12	—	Str. — Nimb. entre midi et 1 heure.	Id. id.	Cumul. — Grêle et neige.	Cumulus.	Id.	Légèrem. couv.
1 heure. du soir.		Stratus.	Gros nuag. — Vent.	Cirrho-cumulus.	Cum. — Par inter. quelq. grél.	Quelq. nuages. — Neige.	Beau temps. — Lég. nuages.
2	—	Id.	Id. Vent fort.	Cumulus.	Nuages.	Quelq. nuages.	Id.
3	—	Cumulo-stratus.	Gros nuag. — Neige par int. et v. fort.	Nuages.	Id.	Nuageux. — Neige.	Id.
4	—	Stratus.	Gros nuages.	Éclairecies.	Éclairecies rares.	Très-nuag. — Neig.	Légèrem. couv.
5	—	Id.	Id. Vent.	Neige.	Éclairecies.	Nuageux.	Lég. couv. — Un peu de neige.
6	—	Id.	Éclairc. — Un peu de grêle.	Éclairecies.	Nuages. — Grêle avant 6 heures.	Id.	Légèrem. couv.

A Utrecht, le temps a été fort variable. Plusieurs fois durant le jour il est tombé de la neige, et entre 2 et 3 heures du soir, il y a eu une chute de grêle.

ORNITHOLOGIE.

Description d'un nouveau genre d'oiseau de la famille des Gallinules, par M. B. Dubus, membre de la Chambre des Représentants.

GENRE TRIBONYX.

ROSTRUM *mediocre, crassum, rectum, subcultratum, compressum, apice obtusiusculum; maxilla basi subcerigera, culmine apicem versus sensim deflexo, basi ad frontem in clypeum parum extensum, inplumem, callosum, rotundatum continuato, sulco laterali latissimo, a basi ultra medium porrecto, antrorsum evanescente; mandibula recta, tomis integerrimis, gonyde ascendente.*

NARES (1) *in sulco maxillæ sitæ.*

PEDES *grallarii, mediocres, validi, tetradactyli, fissi; tibiæ parte nuda brevi; tarsus digito medio longior; digiti mediocres, congrui, angusto-lomatini; hallux digiti medii phalange prima brevior, subsistens, ungue tantum terram attingens; ungues*

(1) L'oiseau que j'ai sous les yeux ayant les fosses nasales très-endommagées, il m'a été impossible de m'assurer de la forme et de la situation des narines. Je suis néanmoins porté à croire, d'après ce qui reste des fosses nasales et par l'analogie, qu'elles sont en fente, percées de part en part et disposées longitudinalement vers le milieu de la mandibule. Elles sont ainsi représentées sur la planche qui accompagne cette notice.

breves, subarcuati, compressi, obtusi; acropodia scutulata.

ALAE tuberculatae, breves, remigibus 4, 5 et 6 fere aequalibus et omnium longissimis, prima his multo brevior.

CAUDA brevis, rotundata, rectricibus 12.

Je dois à l'obligeance de mon ami M. Dumortier, l'un des directeurs du musée de Tournay, la communication d'un oiseau inédit de la Nouvelle Hollande, qui appartient à la famille des Gallinules, mais qui, par les caractères du bec, des ailes et surtout des pieds, s'éloigne assez des espèces connues aujourd'hui pour rendre nécessaire la création d'un genre nouveau.

Le bec rappelle celui des Porphyryons par son épaisseur, mais il s'en distingue par le peu d'étendue de la plaque frontale, qui ne couvre qu'une partie du front, et par les fosses nasales qui occupent la plus grande partie des côtés de la mandibule supérieure.

Le principal caractère du Tribonyx réside dans ses pieds, qui l'éloignent davantage des Porphyryons et des Poules-d'Eau que des Râles à bec court. Les tarses et les doigts sont plus robustes que dans les espèces qui appartiennent à ces genres; ils sont beaucoup moins longs que ceux des Porphyryons et des Poules-d'Eau. Le pouce est en quelque sorte surmonté et ne touche à terre que sur le bout de l'ongle, qui doit probablement à cette circonstance d'être comme tronqué. Les ongles des doigts antérieurs sont aussi plus courts, plus droits que dans les trois genres nommés ci-dessus; ils sont très-obtus et usés en biais à leur extrémité.

Les ailes ont également une forme particulière. Quoique j'attache en général assez peu d'importance à la longueur comparative des rémiges, comme caractère générique, j'ajouterai que le Tribonyx a la première plume assez courte, comme toutes les espèces de la famille des Gallinules; mais celles-ci ont presque toujours la deuxième ou la troisième la plus longue, et rarement la quatrième, tandis que le Tribonyx a les quatrième, cinquième et sixième d'égale longueur et les plus longues de toutes.

Il résulte de ce qui précède que cet oiseau doit former un genre distinct, qui trouve naturellement sa place entre les Râles à bec court, ou les Poules-d'Eau à plaque frontale de Temminck, et les Porphyrons.

TRIBONYX DUMORTIER.

TRIBONYX MORTIERII.

Tribonyx corpore supra olivaceo-brunneo; gutture, collo, pectore et epigastrio cinereis; ventre in medio, crisso rectricibusque nigris; hypochondriis albo notatis: tibiis et ventris lateribus cinereo-olivaceis; remigibus brunneis, tectricibus alarum mediis et minoribus cinereo-olivaceis albo terminatis et longitrorsum in medio striatis. Rostro virescenti-flavo; pedibus olivaceis.

Le sommet de la tête, les joues, la nuque, la partie postérieure du cou, le dos, les couvertures supérieures de la queue et le dessus des ailes, à l'exception des petites et des moyennes tectrices, sont d'un brun olivâtre; la gorge, le devant du cou et toute la poitrine sont d'un gris cendré





TRIBONYX. MORTIERI

passant au gris olivâtre sur les côtés du cou et à la partie supérieure du dos; le milieu du ventre, la région anale, les couvertures inférieures de la queue et les rectrices sont noirs; les plumes allongées qui couvrent une partie des flancs sont noires à la base et blanches vers l'extrémité; la partie postérieure des flancs, les jambes et les côtés de la région anale sont d'un cendré olivâtre; les petites et les moyennes tectrices des ailes sont de la même couleur, terminées de blanc; quelques-unes sont aussi marquées longitudinalement de blanc dans le milieu; les grandes tectrices sont d'un brun olivâtre comme le dos; les plumes de l'aile bâtarde sont brunes, terminées de blanc; les rémiges sont d'un brun noirâtre, bordées extérieurement de grisâtre, et de brun olivâtre vers la partie supérieure de l'aile; les deux premières rémiges ont un peu de blanc à l'extrémité. Le bec est jaune verdâtre; les pieds sont olivâtres.

DIMENSIONS.

	Centim.	Millim.
Longueur totale.	47	"
Longueur du bec de la pointe à l'extrémité de la plaque frontale	"	43
Longueur du bec de la commissure à la pointe.	"	38
Hauteur du bec à la base	"	23
Longueur du tarse	"	80
Longueur du doigt du milieu	"	65
Longueur du pouce.	"	8

Le Tribonyx Dumortier habite la Nouvelle-Hollande.

L'Individu qui a servi à cette description fait partie des collections du musée de Tournay.

Projet conçu par Marnix de S^c-Aldegonde , de placer les Pays-Bas sous la domination de la France ; par le baron De Reiffenberg.

Voisins de la France, unis avec elle d'intérêts et de sympathie, les Pays-Bas ont dû, dans leurs grandes crises politiques, tourner souvent les yeux vers cette contrée, et la France, à son tour, n'a pu s'empêcher de nourrir à l'égard de nos provinces des desseins d'ambition et d'agrandissement. Si la promesse de Charles-Quint d'*ériger tous ses pays de par-delà en un beau royaume*, en faveur de M. d'Orléans, troisième fils de François I^{er}, pour indemniser ce monarque de l'investiture du duché de Milan, n'est pas un jeu d'un prince qui ne dédaignait pas en politique cette sorte de plaisanterie de sens rassis, appelée de nos jours mystification, ou un bruit d'antichambre recueilli par Brantôme, grand amateur d'historiettes et de contes extraordinaires, le projet qu'eut l'amiral de Coligny de réunir les Pays-Bas à la France, après la surprise de Valenciennes et de Mons, paraît plus sérieux et plus sincère (1).

(1) Voyez dans le t. VIII des *Nouveaux Mémoires de l'Académie* celui qui est intitulé : *Particularités inédites sur Charles-Quint et sa cour*, etc., pag. 16, 17. Brantôme, *OEuvr.* éd. de Foucault, II, 255, III, 275. Brantôme n'est pas le seul qui parle de cette promesse de Charles-Quint. Au surplus si ce monarque avait, dans ses vastes desseins, songé à relier fortement les états du midi de l'Europe et à y fixer le siège de sa grandeur, il n'aurait vraisemblablement pas consenti à accroître la puissance de son rival en cédant les Pays-Bas à un de ses fils.

Il est remarquable que le chef du calvinisme en France, malgré ses liaisons avec le prince d'Orange, ait conçu un pareil plan, qui lui faisait espérer peut-être de nouveaux auxiliaires et une diversion en sa faveur ; mais il l'est bien davantage que le *pape des protestants*, l'austère et patriote Marnix, l'ami dévoué de Guillaume, ait partagé les mêmes vues. On serait plus que disposé à en douter, s'il ne restait de lui un mémoire qu'il composa après l'assassinat de Guillaume-le-Taciturne en l'année 1584, qui vit aussi mourir le duc d'Anjou, peu de temps après qu'il eut quitté la Belgique, quand la cause de la résistance à l'Espagne était considérée comme perdue si elle n'obtenait un puissant appui. Ce mémoire, rédigé en français et encore inédit, repose parmi les recueils de Nélis (1).

L'idée d'appeler le duc d'Anjou en Belgique avait été suggérée par Marnix, et, négociateur du traité de Bordeaux, il n'avait pas dépendu de lui qu'on ne fît à la France des conditions plus avantageuses.

Dans son mémoire, Marnix soutient d'abord que le traité conclu avec son *altesse le duc d'Anjou* contenait deux clauses qui rendaient en quelque sorte cet accord illusoire.

La première, en ôtant au roi de France tout droit à la succession de son frère, au cas où il mourrait sans postérité, était de nature à refroidir son zèle ;

La seconde, en réservant, par un article secret, la souveraineté de la Hollande et de la Zélande à feu son excellence (2) le prince d'Orange.

(1) Fonds Van Hulthem, n° 792.

(2) C'était le titre qu'on donnait également à Alexandre Farnèse, duc de Parme.

Cette circonstance est tout à fait digne d'attention ; elle prouve que le prince songeait de longue main à se ménager un établissement à la faveur des événements , et qu'il méditait déjà le projet qu'il accomplissait au moment où il mourut, ainsi que l'a démontré M. Dideric de Hogendorp (1). Ces clauses cependant avaient été acceptées par le duc, parce qu'il comptait que le temps introduirait dans le traité des modifications telles que l'héritage des Pays-Bas finirait par être annexé à la couronne de France, ensuite parce qu'il voulait ménager le prince Guillaume, sans lequel il lui eût été difficile d'agir. La réserve stipulée par ce dernier n'était pas d'ailleurs mal vue par la nation, car on estimait que *ladite restriction de Hollande et de Zélande serviroit pour l'advenir de bride aux desseings des princes qui eussent pu vouloir retrancher auleune chose de sa liberté et privilége, et, en un besoin, de retraite seure, si on eust voulu rien attempter contre icelle.*

Néanmoins, ajoute Marnix, cet article secret n'avait pas été pour peu de chose dans l'entreprise tentée par le duc d'Anjou, afin de s'emparer violemment de quelques positions en Belgique.

Le duc avait cessé de vivre, le chef de l'insurrection était tombé sous les coups d'un meurtrier, les embarras des adversaires de l'Espagne s'étaient multipliés et, ne sachant comment y remédier, on avait fait au roi de France les mêmes ouvertures qu'à son frère.

Ces propositions étant restées sans réponse, Marnix pen-

(1) *Disputatio historico-juridica inauguralis de Gulielmi I principis Arausiacæ..... juribus in summum imperium in comitatu Hollandiæ.* Lugd. Bat. 1822, in-8°.

sait qu'il y aurait de la déraison à se tenir opiniâtrément à des conditions que la différence des temps et des personnes cessait de rendre admissibles.

Car en premier lieu , lorsqu'on avait traité avec le duc d'Anjou , la Flandre et le Brabant étaient des provinces entières et florissantes , où l'ennemi ne possédait aucune ville importante , tandis qu'alors il était maître des principales ainsi que de la campagne.

On avait promis à son altesse un secours de plusieurs millions ; maintenant le pays étant ruiné et la domination des insurgés bornée en quelque sorte à la ville d'Anvers , il était impossible de rien donner.

Le prince Guillaume n'existait plus , et il n'y avait pas de motifs suffisants pour que la France usât envers un autre des ménagements qu'elle ne pouvait refuser à un pareil personnage.

En outre , les dangers d'une guerre avec l'Espagne , les dépenses qu'elle nécessiterait s'étaient beaucoup accrus , et pour engager le roi à se charger d'un pareil fardeau , il était juste de lui promettre un prix plus grand et plus assuré de ses sacrifices.

Et quand bien même sa majesté , inspirée par la générosité de son cœur et l'amour de la gloire , ou la probabilité très-incertaine d'ajouter quelques provinces à sa couronne , se sentirait inclinée à se déclarer contre l'Espagne , restait aux hommes de jugement à considérer si ceux de son conseil , dont plusieurs étaient soupçonnés de favoriser Philippe II , n'emploieraient pas tous leurs efforts pour le détourner de cette guerre.

Au lieu que si on *donnait pleine mesure* au roi , en lui offrant la possession des Pays-Bas sans restrictions aucunes , on fermerait la bouche à ces conseillers et on les contrain-

drait de se rendre à l'avis de ceux qui jugeaient l'entreprise profitable et honorable à la France.

Il fallait donc renoncer à négocier avec elle sur les bases adoptées primitivement.

Mais prévoyant toutes les objections, Marnix suppose une chose impossible suivant lui, il admet pour un moment que le roi souscrive à ces premières propositions; et se demande si la séparation de la Hollande et de la Zélande serait utile à la généralité. Cette question, il la résout négativement.

La France prenant fait et cause pour les Pays-Bas, l'Espagne ne pouvait longtemps résister. Les provinces rendues au repos et au commerce, qui est leur première richesse, et se trouvant gouvernées par deux princes différents, la discorde éclaterait bientôt entre elles. Le passé était là pour en faire foi, et les peines qu'avait eues feu le prince d'Orange à calmer les rivalités et les jalousies locales étaient un argument sans réplique. Marnix ne voyait de paix, et par conséquent de prospérité possible, que dans l'unité du gouvernement.

D'un autre côté, il examine si les provinces séparées les unes des autres, et renonçant à traiter en commun, seraient en état de résister longtemps aux forces de l'ennemi.

La question ne lui paraît pas douteuse à l'égard de la Flandre et du Brabant, déjà soumises ou à peu près, et qui seraient bientôt suivies de la Frise et de la Gueldre. Quant à la Hollande et la Zélande, soutiendraient-elles seules, comme l'affirmaient plusieurs, toute la charge de la guerre, ainsi qu'elles l'avaient déjà fait?

Marnix était convaincu que les choses avaient changé totalement de face. Le peuple en effet commençait à perdre la mémoire des oppressions religieuses et politiques du duc

d'Albe, et n'était plus guère sensible qu'à ses souffrances matérielles. D'ailleurs il n'avait plus à sa tête le prince qui exerçait sur lui une influence toute puissante. Les nobles qui s'étaient expatriés et qui étaient restés neutres par estime pour l'ancien stathouder, ne voulant plus s'exposer aux inconvénients de l'exil et n'étant plus retenus par les mêmes considérations, penchaient pour une solution prompte et pacifique.

Il y a plus : les mariniers du Waterland n'avaient pas recommencé à goûter les avantages du trafic, pour que la guerre les condamnât de nouveau à l'inaction.

Marnix concluait de là qu'il fallait en revenir à sa thèse : offrir au roi de France la souveraineté de tous les Pays-Bas.

Il ne se présentait plus que deux difficultés :

L'une, l'accord particulier fait entre la Hollande et la Zélande et le prince Guillaume ;

L'autre, les obligations contractées envers lui et sa maison, qu'il avait ruinée et écrasée de dettes pour leur défense.

Marnix n'aurait voulu à aucun prix être accusé d'ingratitude envers la mémoire d'*ung prince qui avait mérité envers le pays tout ce qu'un homme vivant pourrait déservir envers un peuple* ; il aurait vu avec plaisir la maison de Nassau régner en Hollande, mais il trouvait la chose inexécutable par elle-même, et il était convaincu que jamais la France ne céderait sur ce point.

En conséquence, pour concilier les devoirs de la reconnaissance avec l'intérêt général, il pensait qu'on devait, dans un traité, solliciter le roi d'accorder aux enfants mâles du prince d'Orange quelques duché, comtés et autres seigneuries en France.

Revenant sur l'impossibilité d'assurer aux descendants de Guillaume la souveraineté de la Hollande et de la Zélande, il remarque que ce prince *n'ayant de son vivant onques pu amener la Zélande ni même aucunes villes d'Hollande absolument à cest accord, quelque autorité et respect qu'il se fust acquis par ses grands et infinis mérites*, la chose était bien plus impraticable à présent que l'ascendant de son nom n'agissait plus sur les esprits, et qu'il était facile à la France de les désunir et de les soulever par de secrètes intrigues, la Zélande ayant d'ailleurs une certaine propension à suivre le mouvement de la Flandre et du Brabant, avec qui elle entretenait des relations de bon voisinage et de négoce.

Le parti qu'indiquait Marnix, Guillaume lui-même, dit-il, le conseilleraît, s'il vivait encore : c'était l'unique ressource pour conserver la liberté, la religion du pays et la *grandeur de la maison de son excellence*.

Il se résume en ces termes :

« Si doncques nous désirons par effect que le roy se déclare pour notre délivrance, et qu'en ceste notre nécessité qui est extrême, il avance pour notre secours une armée telle qu'il convient ; il faut aller rondement et franchement en besogne, et nous jeter entièrement entre ses bras, lui faire offres entières de nous et de toutte notre puissance, sans aucune réserve, hors celle qui concerne l'assurance de notre liberté, l'entretien de nos privilèges et religion réformée.

» Ce que faisant est à espérer que Sa Majesté sera preste de nous accepter et traiter avecq nous et se déclarer ouvertement contre le roy d'Espagne, si ce n'est sous son propre nom (ce que bonnement ne se peult attendre pour divers respects) au moins sous le nom de la reine-mère ou

du roy de Navarre, lequel estant maintenant déclaré successeur de la couronne, indubitablement seroit et plus sûr et plus souhaitable à ces païs, tant pour le regard de la conservation des privilèges et libertés du païs et de la religion réformée, que pour les princes voisins qui en auront moindre jalousie et plus d'assurance.

» Comme au contraire si l'on continue de traicter à l'accoustumé, et que faisons estat de presser le traicté de Bourdeaulx, y comprise l'exception d'Hollande et Zélande, nous pouvons estre assurez qu'avecq la ruine que nous debvrons eslever, nous ne fauldront de nous trouver ensemble accablés les ungs après les aultres, dont le seigneur Dieu nous veuille préserver et nous inspirer par son saint esprit de prudence et discrétion, pour traicter ces affaires qui sont de très-grande conséquence, tellement qu'elles puissent réussir à l'avancement de sa gloire et soulagement de ses pauvres églises. »

Les conseils de Marnix ne furent pas complètement écoutés, et l'avenir ne justifia point ses prédictions. Ce qu'il jugeait une impossibilité s'exécuta. Repoussé par la France on recourut à l'Angleterre. Alors le comte de Leicester, ce courtisan orgueilleux, *vint avec son arrogance et ses parfums* (1) au milieu d'un pays désolé par la guerre civile. Déjà depuis près de six ans les provinces wallonnes s'étaient réconciliées avec l'Espagne. Il arriva que les contrées qui montrèrent le plus d'éloignement pour une incorporation à la France, furent celles qui lui ressembloient davantage par la langue, le caractère, les habitudes. Les provinces wallonnes vou-

(1) Expression de Vander Vynekt.

laient être amies, amies franches et fidèles des Français, leurs vassales jamais.

Sur le changement apporté à la constitution de la Flandre, en 1754; par M. Gachard, correspondant de l'académie.

Le changement qui fut apporté à la constitution de la Flandre, sous le règne de Marie-Thérèse, est connu dans ses dispositions essentielles; les actes législatifs qui le consacrèrent sont depuis longtemps imprimés. Mais les causes véritables qui le produisirent, les circonstances dont il fut accompagné, ne le sont point pour la plupart; le chef et président de Nény ne rend compte, dans ses *Mémoires* (1), que de celles dont la divulgation était sans conséquence; il avait ses raisons pour ne pas tout dire. J'ai pensé que l'académie me saurait gré de lui offrir, sur cet épisode de l'histoire constitutionnelle de la Belgique, quelques renseignements, puisés dans les pièces officielles qui existent aux archives du royaume.

1. Au mois de janvier 1754, le comte de Lalaing, grand bailli de Bruges, et le vicomte de Patin, président du conseil de Flandre, furent chargés de demander aux états de cette province, assemblés à Gand, leur consentement à ce qu'elle payât son contingent dans un subside extraordinaire de 1,400,000 florins, dont l'impératrice avait besoin pour remplir les obligations imposées aux Pays-Bas par le traité

(1) Ch. XXIV, article V.

de la barrière. Le gouvernement avait employé tous les moyens propres à préparer le succès de cette proposition. Il s'était assuré du suffrage des châtellemies et autres administrations de la province qualifiées, à cette époque, de *subalternes*; il avait la promesse de quelques-uns des membres des corps dirigeants (1), entre autres du prévôt de la cathédrale de Gand Crombrugge, du premier échevin et du pensionnaire de la même ville, Dellafaille d'Assenede et Pycke, du bourgmestre de Bruges De la Coste, qu'ils seconderaient ses vues de tout leur pouvoir. Enfin, le comte de Lalaing, qui avait des relations avec les membres principaux des chefs-collèges, faisait espérer une influence puissante, et c'était dans cette confiance, que le comte de Cobenzl, ministre plénipotentiaire de Marie-Thérèse aux Pays-Bas, qui s'était proposé de se rendre lui-même dans le sein des états, lui avait, à sa demande, cédé cette commission importante.

2. L'attente du gouvernement fut déçue. Le clergé, aussi bien que les villes de Gand et de Bruges, et le Franc, prièrent l'impératrice de les excuser d'accorder sa demande.

Cette résolution leur fut fatale. Elle fut l'origine des changements que subit la constitution des états. Lorsque,

(1) Les corps qui dirigeaient l'administration de la province, et qui en formaient la représentation, étaient le clergé des deux diocèses de Gand et de Bruges, la ville de Gand, la ville de Bruges, et le Franc de Bruges; ils étaient appelés *les ecclésiastiques et membres de Flandre*. Le clergé avait une voix, et les trois autres corps une voix aussi chacun. Les résolutions pour l'affirmative se prenaient par deux voix.

Les autres villes, châtellemies, districts et métiers de la province intervenaient bien aux assemblées générales; mais ils n'avaient que voix consultative, et les ecclésiastiques et membres n'étaient nullement liés par leur avis.

le 4 avril, les députés des ecclésiastiques et membres présentèrent au prince Charles de Lorraine, gouverneur général des Pays-Bas, l'acte qui la contenait, ce prince le leur rendit, en leur disant qu'il n'en avait pas besoin, et en leur témoignant combien il était mécontent de leur conduite. Le ministre plénipotentiaire les avait reçus avec plus de froideur encore.

3. Depuis longtemps, les principales châtellemies de la Flandre souffraient avec impatience l'état d'infériorité dans lequel l'ordre de choses existant les plaçait. Elles se plaignaient, non sans raison, d'être écartées de la direction des affaires provinciales, tandis qu'elles supportaient la plus considérable partie des charges, et que les villes de Gand et de Bruges n'y contribuaient que pour un contingent très-médiocre; elles se plaignaient aussi, et avec quelque fondement, de la mauvaise gestion des députés des corps dirigeants.

Déjà, peu de jours après la proposition faite par le comte de Lalaing et le vicomte de Patin, les châtellemies d'Alost, de Waes, de Courtray et de Termonde avaient fait des démarches auprès du gouvernement, pour obtenir que deux députés nommés par leurs corps réunis siégeassent et eussent la cinquième voix dans l'assemblée de la députation des ecclésiastiques et membres.

On n'accueillit d'abord cette ouverture, à Bruxelles, qu'avec réserve. On appréhendait, si l'on avait l'air de s'y prêter, de donner de l'ombrage aux ecclésiastiques et membres, et de faire naître par là des obstacles au consentement qu'on leur avait demandé; ensuite, on n'était pas persuadé que l'adjonction d'une cinquième voix fût favorable aux intérêts du gouvernement, puisqu'il aurait eu à s'en concilier trois, au lieu de deux.

On n'éconduisit pourtant point les châtelainies; on reçut au contraire leur vœu avec bienveillance, mais on leur fit entendre qu'il fallait combiner un autre système, pour remédier aux inconvénients qui excitaient leurs plaintes. Leurs espérances ainsi entretenues, le gouvernement se trouva en mesure de renouer avec elles, aussitôt que le refus des ecclésiastiques et membres lui fut connu; il les engagea alors à se concerter avec les autres administrations exclues aussi, jusqu'à cette époque, de la direction des affaires, afin qu'il y eût de l'unanimité dans leurs démarches; il posa lui-même les bases du nouvel arrangement à introduire, et enfin il fit si bien (1), qu'il amena toutes ces administrations à lui présenter, au mois de mai 1754, un acte dont les dispositions principales portaient :

1° Leur consentement au payement d'un subside fixe et *permanent* de dix-huit mille rations (2);

2° Leur consentement à l'entretien de la cour du prince Charles de Lorraine, aussi longtemps que son gouvernement durerait (3);

3° Leur consentement au payement du contingent de la

(1) Le comte de Cobenzl eut la plus grande part au succès de cette importante affaire.

(2) Les 18,000 rations, à cinq sols par jour, faisaient un subside annuel de 1,042,500 florins. Le subside ne s'était pas élevé, avant 1754, par année commune de quarante, à plus de 1,400,000 florins; de sorte que le nouvel arrangement valut au trésor royal une différence en plus d'environ 250,000 florins.

(3) Le contingent annuel de la Flandre dans l'entretien de la cour du gouverneur général était de 215,000 florins.

province dans le subsidé extraordinaire de quatorze cents mille florins (1) demandé à tous les états :

Le tout, à condition que, à l'avenir, dans les occasions où il s'agirait de quelque charge pour la généralité de la province, ou d'affaires et résolutions qui la concernassent, soit que ce fût sur la demande du souverain ou autrement, les voix de toutes les villes, pays, châtellemies et métiers seraient comptées également comme délibératives, et le résultat formé d'après la pluralité dans les matières indivises, et par fractions, lorsqu'il serait question d'un *quantum*.

4. La cour de Vienne, à la réception du premier rapport que lui fit le prince gouverneur général de l'état de cette affaire, ne l'envisagea pas sous un aspect aussi séduisant que le ministère de Bruxelles. L'empereur François (Marie-Thérèse était en ce moment en couches) conçut des scrupules. Il craignit que les changements projetés, si on les effectuait sans la participation des ecclésiastiques et membres, ne fussent présentés comme une infraction aux serments que l'impératrice avait prêtés à son inauguration en Flandre; qu'ils ne fissent une impression fâcheuse sur les esprits. Tout en autorisant donc le prince gouverneur général à y donner suite, *pourvu que l'on pût y atteindre convenablement, et que l'on fût à même d'assurer les*

(1) Ce subsidé ne fut pas levé, l'impératrice s'étant considérée comme déchargée des obligations que lui imposait le traité de la barrière, par le refus que firent les puissances maritimes, en 1755, de garantir la défense des Pays-Bas, menacés à cette époque par la France. Le contingent de la Flandre dans les 1,400,000 florins aurait été de 546,671 fl. 18 sols.

avantages considérables qu'on en espérait (1), il lui recommanda de n'y procéder qu'avec la circonspection la plus réfléchie.

5. L'empereur avait exprimé l'intention qu'une *jointe* fût convoquée, dans laquelle on pesât mûrement toutes les circonstances de l'affaire, avant d'employer l'autorisation qu'il avait donnée. Le duc Charles assemble cette jointe en sa présence, peu de jours après la réception des ordres de son frère; il la composa du ministre plénipotentiaire, du chef et président du conseil privé de Steenhault, du trésorier général des finances de Nény, du vicomte de Patin, du président du conseil de Namur Bervoet, du président de la chambre des comptes Cordeys, du conseiller d'état et des finances Bellanger, des conseillers du conseil privé Limpens et Streithagen, et des conseillers du conseil des finances baron de Cazier, de Keerle et Wavrans. Tous ces membres du gouvernement furent d'avis que non-seulement l'impératrice pouvait, mais qu'elle devait faire les changements projetés; qu'il n'y avait ni loi ni privilège qui s'y opposât; que l'ordonnance des archiducs Albert et Isabelle, de l'an 1614 (2), établissait d'une manière incontestable les droits du souverain; que, si l'article 65 de la caroline de 1540 (3) dans lequel il était déclaré que la ville de Gand n'aurait plus d'autorité, prééminence ou supériorité sur les villes et châtellenies qui

(1) Dépêche de l'empereur au prince Charles de Lorraine, du 17 juin 1754. — Lettres-patentes d'autorisation, datées du même jour.

(2) Cette ordonnance se trouve au 5^e livre des placards de Flandre, page 346.

(3) L'ordonnance de l'empereur Charles-Quint du dernier avril 1540. Elle est insérée au 3^e livre des placards de Flandre, p. 235.

lui avaient été jusqu'alors subordonnées, n'était point observé, c'était un abus, et qu'il fallait le redresser, cet abus, source de tous les vices qui s'étaient introduits dans l'administration de la Flandre.

D'après cette opinion unanime, le duc Charles n'hésita plus. Par un acte du 4 juillet 1754, il accepta les trois offres, ci-dessus rapportées, des villes, châtellemies et autres administrations subalternes, et le lendemain, il rendit, sous le nom de l'impératrice, l'édit qui changea la constitution de la représentation provinciale (1).

6. Le 9 juillet, le conseil de Flandre reçut l'ordre de convoquer, pour le 23, tous les corps qui étaient accoutumés d'intervenir aux assemblées générales de la province. Le comte de Cobenzl se rendit, le 24, au sein de cette assemblée provinciale, accompagné du président Cordeys. Après y avoir exhibé ses lettres de créance, il adressa aux états une harangue dans laquelle il invita le clergé et les magistrats de Gand, de Bruges et du Franc à accéder aux articles offerts par les châtellemies, et que le gouverneur général avait acceptés le 4 juillet. Il demanda ensuite que l'assemblée prît une prompte résolution : 1° sur la désignation des corps qui composeraient, la première fois, la nouvelle députation à établir pour la direction journalière de la province; 2° sur la nomination d'un comité qui formerait un projet de règlement touchant la composition et les attributions de celle-ci; 3° sur le choix d'un actuaire.

Le clergé, les villes de Gand et de Bruges, et le Franc, prirent *ad referendum* les points convenus entre les députés des châtellemies et le gouvernement, et il fut arrêté

(1) Il est en flamand au 5^e livre des placards de Flandre, page 339.

que, le 12 août suivant, il se tiendrait une seconde assemblée générale dans laquelle les députés de chaque corps rapporteraient les résolutions de leurs principaux, pour en former le résultat provincial. Quant aux autres propositions du ministre, il fut résolu, le même jour 24, que la première députation serait composée de deux membres du clergé, d'un du magistrat de Gand, un du magistrat de Bruges, un du collège du Franc, un du magistrat de la ville de Courtrai, un du pays de Termonde, et un des deux villes et pays d'Alost. Le chevalier Vilain XIII (1) fut choisi pour actuaire. Le comité chargé de la rédaction d'un projet de règlement fut composé de l'abbé de Baudeloo, MM. de Sandelin, Bisschop, Moerman de Ledeghem, Keerle et Leenaert.

Le comte de Cobenzl assista encore à l'assemblée générale du 12 août. Elle eut le résultat que désirait le gouvernement. Les points contenus dans l'acte du 4 juillet y furent convertis en résolution des états (2).

7. Ce ne fut qu'au mois de mai 1755, que les députés de Flandre adressèrent au gouvernement général le projet

(1) En 1755, le chevalier Vilain XIII fut promu à la place de premier échevin de Gand : le premier pensionnaire de Courtrai Bisschop fut son successeur dans l'emploi d'actuaire.

(2) Il n'est pas inutile de faire remarquer que le gouvernement n'avait négligé aucune des mesures qui pouvaient contribuer à ce résultat. Il avait changé les magistrats de Gand, de Bruges et du Franc, dont il avait eu précédemment à se plaindre ; il avait fait insinuer aux pensionnaires de Bruges et du Franc, qui perdaient des émoluments considérables par le nouvel ordre de choses, qu'ils en seraient indemnisés, si leurs corps votaient pour l'acceptation ; enfin les abbés et les chapitres avaient été prévenus sous main que leur opposition donnerait lieu d'appliquer rigoureusement à leur égard les dispositions de l'édit de 1754, concernant les mainmortes.

de règlement pour la direction de cette province : la confection en avait été retardée par des obstacles de diverse nature, que l'on n'avait pu lever qu'avec bien du temps et des peines.

Le prince Charles remit ce projet au conseil des finances, pour y délibérer. Il le fit ensuite examiner, avec les observations du conseil, dans des jointes de cabinet, et le résultat de cet examen fut la rédaction d'un nouveau projet qu'il soumit à l'impératrice.

Marie-Thérèse ayant adopté toutes ses idées (1), il fit promulguer, sous la date du 18 octobre, une ordonnance en dix articles (2), par laquelle était déterminée l'influence des différentes administrations de la Flandre dans la représentation provinciale et dans la députation permanente.

Une seconde ordonnance en seize articles, de la même date (3), prescrivit des dispositions pour améliorer la régie des revenus de la province.

Un règlement aussi daté du 18 octobre (4) fixa les jours et heures d'assemblée de la députation permanente, les gages des députés et ceux du pensionnaire actuel (5); il ordonna l'établissement d'un receveur général de la province, sur la caisse duquel seraient assignées toutes les ordonnances de paiement; il supprima les places de commis aux impositions des quartiers de Gand, de Bruges et du

(1) Dépêche du 4 octobre 1755.

(2) Elle est au 5^e livre des placards de Flandre, page 358.

(3) Elle est au 5^e livre des placards de Flandre, p. 572.

(4) Il est au 5^e livre des placards de Flandre, p. 351.

(5) Les gages des députés furent fixés à 3,500 florins, ceux du pensionnaire à 4,500 : chacun d'eux devait recevoir en outre 500 fl. pour l'audition des comptes.

Franc, ainsi que les recettes du moulage et de l'impôt des mêmes quartiers (1); il réduisit à deux le nombre des directeurs et inspecteurs des ouvrages publics de la province; il détermina les gages des officiaux de la députation, et le taux des gratifications dont jouiraient à l'avenir les grands baillis de Gand et de Bruges, de même que les majors de ces deux villes; enfin il imposa différentes règles de comptabilité qui devaient servir de direction tant à la députation permanente qu'au receveur général. Toutes ces mesures étaient bien vues, et devaient avoir pour résultat d'introduire de grandes économies dans une administration qui jusqu'alors avait été excessivement coûteuse.

Le 28 avril 1756, le duc Charles de Lorraine adressa aux évêques de Gand et de Bruges une dépêche (2) où il les invitait à convoquer le clergé de leur diocèse respectif, à l'effet de nommer les deux ecclésiastiques appelés par le nouvel ordre de choses à faire partie de la députation permanente; il les prévenait en même temps que le bon ordre et la justice distributive voulaient que toujours, dans l'un diocèse, on choisît un abbé, tandis que dans l'autre on élirait un membre des chapitres. Les deux évêques et leur clergé réclamèrent contre cette dépêche, demandant qu'on leur laissât la liberté du choix, comme ils l'avaient eue précédemment; leurs réclamations ne furent pas écoutées (3).

Le clergé de Flandre, outre ses deux députés que l'on

(1) Par un décret particulier du 18 octobre 1755, le prince Charles de Lorraine informa les états que les pourvus de ces places les conserveraient cependant leur vie durant.

(2) Elle est au 5^e livre des placards de Flandre, p. 363.

(3) Lettres du prince Charles de Lorraine au clergé de Gand et au clergé de Bruges, du 23 août 1756.

appelait *primaires*, était dans l'usage de nommer deux députés *secondaires*, pour suppléer ceux-ci durant leurs absences. Sur sa requête, le maintien de cet usage lui fut accordé (1).

Un autre usage particulier à ce corps était de procéder à l'élection de ses députés de vive voix. Cependant le clergé de Gand, convoqué le 11 mai et le 30 juin 1756, pour le choix du député primaire et du député secondaire, avait trouvé à propos de le faire par voie de scrutin secret. Les abbés de St-Pierre à Gand, d'Eenaeme, de St-Adrien à Grammont, de Baudeloo, et le prieur-abbé de Waerschoot en portèrent leurs plaintes au gouvernement. Le prince Charles de Lorraine, après avoir entendu le clergé de Gand, et après avoir fait délibérer sur la matière dans une jointe, ordonna à ce clergé de procéder à de nouvelles élections, non au scrutin, mais de vive voix, et d'en user toujours de même à l'avenir (3).

8. Quelques soins que se fût donnés le gouvernement pour concilier tous les suffrages à la nouvelle constitution, les corps qu'elle dépouillait de la prépondérance exclusive qu'ils avaient exercée jusqu'alors, ne purent en voir la mise en vigueur qu'avec le plus vif déplaisir. Déjà, après la promulgation de l'édit du 5 juillet 1754, le clergé, les villes de Gand et de Bruges et le Franc avaient adressé des représentations au prince Charles, pour obtenir le maintien de l'ancienne forme d'administration, et elles avaient été rejetées.

(1) Lettre du duc Charles de Lorraine, du 9 juin 1756, à l'évêque de Gand. — Lettre du secrétaire d'état et de guerre, du 14 juin, à l'évêque de Bruges.

(2) Dépêche du 5 octobre 1756.

Vers la fin de l'année 1755, le gouvernement reçut avis que le clergé de Gand et le clergé de Bruges avaient tenu des assemblées dont l'objet était d'adresser à la personne même de l'impératrice, par une députation qu'ils enverraient à Vienne, de nouvelles remontrances. Le prévôt de la cathédrale de Gand et l'abbé de St.-André étaient les instigateurs de ce projet. Bientôt après on sut que les opposants avaient attiré à leur parti la ville et le Franc de Bruges. Lorsque leur plan eut été concerté, ils envoyèrent quelques-uns d'entre eux à Bruxelles, pour soumettre au prince Charles la requête qu'ils se proposaient d'adresser à l'impératrice, et lui demander l'autorisation de faire présenter cette requête par des députés. Le prince ne voulut pas leur donner audience, et leur refusa l'autorisation qu'ils sollicitaient, s'offrant toutefois à porter lui-même leurs remontrances à la connaissance de l'impératrice (1). Marie-Thérèse, à qui il en fit rapport, approuva sa conduite, et ce fut en vertu de ses ordres que fut écrite au clergé, ainsi qu'au magistrat de Bruges et au collège du Franc, la dépêche du 23 avril 1756 (2), où leur opposition était sévèrement blâmée, et leurs prétentions déclarées « mal » fondées, contraires à sa dignité suprême, à son autorité » législative et à ses droits souverains. »

M. de Nény, dans ses *Mémoires*, parle d'une représentation qui aurait été faite aussi, à la même époque, au nom des nobles de la province, afin d'être rétablis dans le droit de constituer le second ordre des états. Je n'ai trouvé aucune trace d'une telle représentation dans les actes de cette affaire qui reposent aux archives du royaume.

(1) Apostille du 19 décembre 1755.

(2) Elle est insérée au 5^e livre des placards de Flandre, p. 360.

Examen critique des censures qu'ont subies les Annales de Flandre, de Jacques Meyer ; par M. A. Voisin, correspondant de l'académie.

Aucun de nos écrivains ne mérite mieux le titre glorieux de père de l'histoire de Flandre que Jacques Meyer ; et ce titre, que lui ont décerné deux savants académiciens, MM. Lesbroussart père (1) et De Nélis (2), non-seulement la postérité le ratifiera, mais encore les nouvelles investigations historiques auxquelles notre époque se livre avec ardeur, ne feront que le lui confirmer de plus en plus. Meyer en effet consacra sa vie entière et sa modique fortune à étudier dans les meilleures sources les annales de sa patrie, et le premier, et le seul, il eut l'honneur de donner à son pays un corps complet des événements dont il avait été le théâtre, depuis l'an 445 de l'ère chrétienne, jusqu'à la mort de Charles-le-Téméraire. Après avoir dévoué toute son existence à ce long et pénible labeur, il ne croit pas encore son œuvre parfaite, et ne se décide à publier ce qu'il appelle modestement ses *Collectanea rerum Flandricarum*, que dans la crainte d'être prévenu par la mort est de voir périr après lui tout le fruit de ses recherches (3).

Nous qui jouissons de l'immense avantage de trouver dans nos grandes bibliothèques presque tous les documents dont nous avons besoin pour nos travaux, et qui, pour

(1) Lesbroussart, projet d'une nouvelle histoire du comté de Flandre, *Nouv. Mém. de l'acad. de Bruxelles*, I, 316.

(2) De Nélis, *Prodromus*, inséré dans l'édition de Philippe Moushe, de M. De Reiffenberg, pag. CCLXXXIII.

(3) *Jacobi Meyeri, praeformatio ad édit. anni 1561.*

en obtenir communication n'avons, même sans être connus, qu'à adresser une simple demande, nous ne pouvons guère comprendre quelle tâche pénible s'imposa Meyer, quand il forma le projet d'éclaircir notre histoire, d'en redresser les erreurs, dues à la malveillance ou à l'incurie, et de présenter en un corps d'ouvrage à ses concitoyens et aux savants étrangers les résultats de ses investigations. Qu'on veuille se rappeler que dans les premières années du XVI^e siècle, chez nous l'admirable découverte de l'imprimerie ne s'était guère encore signalée que par la reproduction d'ouvrages autres, à quelques exceptions près, que des livres d'histoire. Il lui fallut donc consulter principalement les manuscrits, les chartes, les diplômes, enfin les archives des villes et des communautés; les matériaux ne manquaient pas, mais il fut forcé d'aller à leur recherche, et, ce qui peut-être était plus difficile encore, il tâcha d'y obtenir accès. Sanderus ne devait publier sa *Bibliotheca manuscripta* que près d'un siècle et demi plus tard. Loin de se laisser rebuter par les obstacles qu'il avait à vaincre, Meyer commença par vendre son modeste patrimoine, dont le produit lui permit d'acheter quelques manuscrits et de subvenir à ses frais de voyage. Il commença donc son travail, et quand les matériaux lui manquaient, son bâton à la main, il allait secouer la poussière des manuscrits soit de l'abbaye des Dunes, soit des moines de St.-Bavon et de St.-Pierre de Gand. Ces pénibles investigations, il les conduisit avec persévérance pendant plusieurs années (1). Mais après la publication de ses *Flandricarum rerum*

(1) Voy. le privilège de Charles-Quint, inséré en tête de l'édition de Nuremberg de 1538.

tom *X*, en 1531, voyant ses ressources pécuniaires épuisées et sa santé souffrante, il fut obligé d'ouvrir un cours de belles-lettres et de philosophie à Bruges. Ses leçons y furent telles qu'on devait les attendre de l'ami intime du célèbre Erasme et savant Jean Despautere. Mais quand le tronc placé à l'entrée de la salle et destiné à recevoir la rétribution volontaire de ses nombreux auditeurs lui eut fourni les moyens de reprendre le cours de ses voyages et de ses recherches historiques en Flandre, il cessa ses leçons, au grand regret de la jeunesse studieuse, et retourna avec plus d'ardeur à ses études d'affection. S'il se voyait arrêté tout à coup par le manque de matériaux, il reprenait son bâton de voyageur et se rendait aux lieux où il espérait rencontrer les documents nécessaires soit pour lever un doute, soit pour rétablir la vérité de quelque caractère historique ou sur quelque événement défigurés par des récits mensongers. « Les couvents (1) lui ouvrirent tous » leurs bibliothèques, dit un jeune littérateur consciencieux ; mais quelques villes se montrèrent plus jalouses » de ce qu'elles appelaient leurs secrets. Meyer ne fut pas » admis dans plusieurs localités à vérifier les chartes ou » keuren sur les originaux. De là vient que le chroniqueur » est généralement mieux instruit des affaires ecclésiastiques que des civiles : celles-là cependant l'ont éclairé » souvent sur celle-ci. »

Mais ce n'est là qu'une faible partie des contrariétés que

(1) M. Coomans aîné, *notices biographiques*, Gand, 1836, petit in-12, page 24. Il est à regretter que l'auteur n'ait fait tirer que 55 exemplaires de cet intéressant opuscule, qui renferme des notices intéressantes sur nos hommes les plus remarquables, tels que *W. Coeberger*, *C. De Jode*, *J. Taisnier*, *Gramaye*, *P. Bert*, *Busbecq*, *S. Stéven*, *N. Cleynaerts*, etc.

dut éprouver Meyer, si dévoué à son pays, si jaloux de ses anciennes et glorieuses institutions, ainsi que de la mémoire des hommes marquants qui avaient contribué à leur établissement. Son histoire, qu'il était fier de donner au monde savant, pour prouver de quelle forte somme de liberté, d'indépendance et de prospérité jouissait déjà notre Flandre dans des temps très-reculés, il ne put la publier qu'après l'avoir soumise à des censeurs soupçonneux qui la mutilèrent, au grand détriment des sciences historiques. Tous ceux qui ont lu cet auteur savent combien il était flamand de cœur, et doivent déplorer la perte de documents qui eussent été pour nos Annales du plus grand intérêt.

Or, voici textuellement ce que nous lisons dans le privilège accordé par l'empereur Charles-Quint, et inséré à la tête de la première édition (1) des *Annales* de Meyer :

« ...Nous luy octroyons qu'il pourra faire imprimer son dit
 » ouvraige et livre des histoires et croniques de Flandres...
 » pourveu toutefois que ledit suppliant en faisant faire
 » ladite impression ensuivra les *corrections et change-*
 » *ments faitz audit livre* par lesdits de nostre conseil en
 » Flandres , et qu'il y obmettra l'*insertion des privilèges*
 » *d'aucunes villes et communaultés particulières*, dont
 » audit volume est faicte mention, à paine de perdre l'ef-
 » fect de cestes. »

Nous remarquerons que, dans ce privilège, notre auteur

(1) *Compendium chronicorum Flandriæ per Jacobum Meycerum Balthiolanum. Opus nunc recens æditum. Anno MDXXXVIII. Norimbergæ apud Jos. Petreium*, in-4°. Cette première édition ne comprend que la période écoulée entre l'année 445 à 1278.

est toujours appelé *de Meyere*, avec la désinence de l'e encore fréquente dans ce nom en Flandre. Ne pourrait-on pas croire, malgré l'autorité de Paquot et autres biographes, que ce soit la véritable orthographe de ce nom si connu ?

Il est assez digne de remarque qu'aucun des biographes de Meyer ou des historiens qui font mention du père de l'histoire de Flandre, tels que Locrius (1), Swertius (2), Moréry (3), Aub. Miræus (4), Foppens (5), Paquot (6), De Nélis (7), Feller (8), Lesbroussart (9), le père Weiss (10), Delvenne (11), Warnkœnig (12), De Wind (13), etc., ne parle ni des *corrections*, ni des *changements*, ni des *suppressions* importantes qui déparent un des plus beaux monuments de l'histoire belge, au jugement du dernier de ces écrivains (14). Nous sommes tenté de croire qu'ils n'ont pas lu les préfaces de l'historien dont ils s'occupaient. On ne comprendrait pas la pensée qui a présidé à ces mutilations historiques, si l'on

(1) *Cronicon Belgicum*, pag. 680.

(2) *Athenæ Belgicæ*, pag. 136.

(3) *Grand dictionnaire historique*.

(4) *Elogia Belgica*, pag. 178.

(5) *Biblioth. Belgica*, pag. 528.

(6) *Mémoire VII*, pag. 136.

(7) *Prodromus*, *ut supra*.

(8) *Dictionnaire historique*.

(9) *Mémoires de l'académie de Bruxelles*, *ut supra*.

(10) *Biographie universelle*.

(11) *Biographie du royaume des Pays-Bas ancienne et moderne*.

(12) *Hist. de Flandre*, Brux. 1835, in-8°. 1^{er} vol. pag. 49.

Bruxelles, 1829, 2 vol. in-8°.

(13) *Bibliotheek der Nederl. geschiedschryvers*. Middelburg, 1831-1835, 1^{ste} deel, bl. 137 en 537.

(14) *Wy houden deze Annales voor een der schoonste gedenkstukken welke aan de belgische geschiedenis zyn opgerigt*. Ibidem, bl. 142.

ne savait que Charles-Quint, jaloux d'étouffer les libertés flamandes, comme il avait étouffé celles de l'Espagne, afin de façonner à une monarchie absolue nos vieilles mœurs républicaines d'alors, faisait tous ses efforts pour comprimer l'esprit de nos communes et anéantir les souvenirs soit des grands hommes, soit des événements qui auraient pu les rappeler. Nous avons déjà dit que cette première édition de Meyer s'arrêtait à l'année 1278. Si l'auteur avait eu alors à faire le récit de nos luttes intérieures contre Louis de Male, contre Louis de Crécy, contre Philippe, appelé le bon, sans doute par ironie, contre Maximilien, etc., luttes sans cesse renaissantes de la part de nos communes, et causées le plus souvent par des actes illégaux commis par ces princes, il est probable alors que la censure de Charles-Quint aurait rendu la publication des *Annales de Flandre* à peu près impossible, ou l'aurait du moins singulièrement défigurée.

Un autre fait resté inaperçu jusqu'à présent, c'est l'impression des *Annales de Flandre*, faite hors des Pays-Bas, à Nuremberg, alors que toutes nos villes comptaient déjà bon nombre d'imprimeurs, et qu'Anvers rivalisait par la multiplicité de ses presses avec les principales cités de l'Europe. En voyant Jacques Meyer s'exposer aux frais et aux embarras d'une impression à l'étranger, lui dont la fortune était déjà si restreinte, n'est-il pas permis de supposer que la censure ombrageuse de Charles-Quint lui en intima l'ordre, afin que son livre, moins connu, eût aussi moins de retentissement dans les Pays-Bas (1).

(1) Voyez la préface d'*Ant. Meyer*, placée à la tête de l'édition de 1501.

Les *Annales de Flandre* furent accueillies avec empressement et recherchées par les amis de notre histoire. Encouragé par ce succès qu'il avait à peine osé espérer, Meyer se remit à la besogne et continua son travail jusqu'à la mort de Charles-le-Téméraire. Son manuscrit était entièrement de sa main, et il se contentait d'y faire quelques corrections, lorsque la mort le surprit à Bruges (1), en 1552. Il était si loin de croire encore son travail à l'abri de toute critique, qu'on lit à la fin de son manuscrit autographe :

Optime postremam, lector, desidero linam.

Il est à déplorer que son neveu, héritier de son nom et de ses ouvrages manuscrits, ait cru devoir retrancher certains passages historiques des *Annales de Flandre*, comme il l'avoue lui-même dans la préface de l'ouvrage complet de son oncle, qu'il publia à Anvers en 1561 (2). *Resecuimus autem, dit-il, digressiones quasdam quæ parum ad historiam pertinere videbantur.* Qui sait si ces *digressions* qu'Antoine Meyer regarde comme peu intéressantes, n'étaient point de ces aperçus généraux, de

(1) Le savant M. Weiss, ordinairement si exact, fait mourir Meyer à Blankenberg, et attribue ensuite à Antoine Meyer la continuation des *Annales de Flandre*, de 1278 à 1477 : ce sont là deux erreurs, la dernière surtout, qu'il est important de redresser. Nous croyons nous rappeler que celle-ci a déjà été signalée quelque part par M. De Reiffenberg.

(2) *Commentarii sive annales rerum Flandricarum libri septendecim, auctore Jacobo Meyero Balliolano. Opus novum et nunquam antea typis evulgatum. Antverpiæ, in ædibus J. Steelsii. M.-D. LXI. Cum privilegio regio, in-fol.*

ces réflexions lumineuses sur le caractère de quelque homme ou sur quelque événement, que Jacques Meyer avait le talent de jeter dans ses narrations, et qui aujourd'hui pourraient nous donner l'intelligence de quelque fait peu connu encore? Antoine Meyer fut aidé dans cette tâche pénible de censeur des œuvres de son oncle par deux savants, dont il vante la grande habilité dans ce genre de travail et qu'il nomme : c'étaient Jean Hontsamus et Pierre Libbus ; tout ce qui leur déplut fut impitoyablement supprimé (1). Qui nous dira que ces deux savants, doués d'un jugement si subtil et d'une si grande habitude dans la révision du travail d'autrui, n'avaient pas été gagnés par ces gentilshommes flamands dont parlent Locrius (2), Swertius (3) et Paquot (4), et qui firent tous les efforts pour étouffer la publication des *Annales complètes de Flandre*? ces gentilshommes flamands, on n'en saurait douter, devaient être des seigneurs dévoués à Philippe II et au parti espagnol : ils avaient très-probablement intérêt, alors que notre grande révolution du XVI^e siècle se préparait déjà, à ce que l'on ne remît pas en lumière les noms illustres de nos ancêtres, qui s'étaient distingués par leur amour pour la terre natale et par leur aversion ou leurs exploits

(1) *Viri quum acri judicio præditi, tum magnum hoc in genere habentes usum, suum ubique calculum adjecerunt. Quod, his velut aristarchis placeret, id sequentes pauca sustulimus.* ANT. MEYER Praef. ad edit. anni 1561.

(2) *Annales Flandriæ Jacobi Meyeri patruï, post ejus mortem, invitis quibusdam magnatibus, qui opus adeo utile premere moliebantur, in lucem emisit (Ant. Meyerus).* LOCRII Cronicon Belgicum. Atrebatî, 1616, in-4^o. pag. 680.

(3) *Swertius athenæ Belgicæ*, pag. 136.

(4) Paquot, *Mémoires*, VII, 146.

contre les dominations étrangères dont, à diverses époques, les Pays-Bas ont subi l'oppression et les humiliations.

Quoique déjà bien mutilées, bien défigurées, les *Annales de Flandre* eurent encore à souffrir une dernière épuration. Le censeur *Jean Hentenius* eut le triste honneur de rassurer la méticuleuse politique de Philippe II, en faisant disparaître de la meilleure histoire qu'on eût encore possédée dans les Pays-Bas, les réflexions généreuses qui auraient pu réveiller des sentiments trop profonds d'amour de la patrie (1).

Nous croyons l'avoir prouvé suffisamment, nos autorités à la main : l'important ouvrage du savant et modeste curé de Blankenberg n'est arrivé jusqu'à nous que tronqué et probablement falsifié ; et , cependant , tel qu'il est, nos premiers écrivains ne balancent pas à le regarder comme un des plus précieux monuments de notre histoire. Quel jugement en porteraient-ils donc si ce précieux travail nous eût été transmis intact et pur de toute profanation sacrilège ?

L'édition de Nuremberg, de 1538, ne renferme, on le sait, que les neuf premiers livres des *Annales* ; mais ils sont plus amples que dans l'édition complète de 1561, qui contient les dix-sept livres, soit qu'ils aient subi une révision de l'auteur lui-même, comme l'assure la préface d'Antoine Meyer, soit que certains passages aient été retranchés par l'éditeur de 1561. On pourrait toutefois facilement rétablir le texte primitif des neuf premiers li-

(1) *Digni sunt hi libri XVII annalium Flandricarum Jacobi Meyeri, sic a me correcti, qui prælo tradantur. Ita assero ego P. Joannes Hentenius.* Voyez cette permission d'imprimer à la dernière page de l'édition de 1561.

vres , en suivant l'édition de 1538 , et suppléer ainsi à ce qui manque au texte publié par Antoine Meyer. D'autre part l'édition de 1561 contient , dans ces neuf livres , des additions qu'on ne retrouve nécessairement pas dans la première. Elles ont été intercalées , comme nous l'avons déjà vu , par l'auteur lui-même dans son manuscrit , qui a servi à l'impression posthume des *Annales de Flandre*. Antoine Meyer nous assure dans sa préface qu'il n'a rien ajouté au texte que lui a légué son oncle (1).

Quant à la collection publiée par Feyrabendius en 1580 , à Francfort , elle reproduit littéralement le texte de l'édition de 1561.

Malgré toutes les peines que Jacques Meyer s'était données pour imprimer à ses *Annales* un caractère de vérité inconnu avant lui , il n'ose cependant se dissimuler à lui-même la crainte qu'il éprouve de ne point avoir atteint son but (2). « Plaise à Dieu , dit-il , que l'on ne m'accuse point d'avoir manqué de bonne foi et d'avoir , dans les récits que je mets en lumière , tronqué ou falsifié beaucoup de faits de notre histoire : nous , avons à expier en cela la bar-

(1) *Dodt van Flensburg , meng. van den Rec. der Rec. 1832* , bl. 507. — S. De Wind , *bibliotheek der Nederl. Geschiedschryvers* , 1 deel , V^{de} stuk.

(2) *Mihi autem fraudi esse nolim , quod mutila multa ac manca foras proferam Temporum ruditati expensum feramus oportet : quæ causa fuit cur nullos fere rerum veterum commentarios habeamus. Vivere ex majoribus nostris superioribus ætatibus permulti fortissimi viri , sed omnes pene urgentur illacrymabiles , ignotique longa nocte (ut cordatus ille inquit Lyricus) , carent quia vate sacro. Quin igitur tandem expurgiscimur ? quin depellimus longam istam noctem ? cur tenebras luci præponimus ? Jacobi MEYERI , præf. ad edit , ann. 1561.*

barie des hommes et les injures du temps, véritable cause pour laquelle nous ne possédons pour ainsi dire aucune bonne chronique des événements dont notre patrie a été autrefois le théâtre. Il a existé parmi nos ancêtres, et même à des époques reculées, beaucoup d'hommes courageux et de grand caractère; mais nous n'avons pour eux ni larmes ni souvenirs; leur mémoire est ensevelie dans une nuit profonde, et leurs noms même ne sont pas arrivés à la postérité: et pourquoi? C'est parce qu'il leur a manqué, comme dit le prince des poètes lyriques, un historien. Et nous Flamands, pourquoi donc ne pas nous réveiller enfin de notre léthargie? Pourquoi préférer les ténèbres à la lumière? Pourquoi ne pas dissiper la nuit profonde qui enveloppe encore les fastes de nos glorieux encêtres? »

Quand Jacques Meyer, dont l'âme brûlait d'un si ardent amour pour son pays et ses vieux souvenirs, traçait ces dernières lignes d'une main déjà affaiblie, sa pensée, nous en sommes certains, se reportait involontairement sur Zannekin, sur les deux Van Artevelde, sur François Akkerman, sur Van den Bossche et tant d'autres grands capitaines flamands qui, nés à Sparte, à Athènes ou à Rome, eussent trouvé parmi leurs compatriotes des poètes et des historiens pour célébrer leurs actions mémorables.

Un des descendants des savants Godefroy, archivistes de Lille, s'occupe, dit-on, d'une traduction française des *Annales de Flandre*. Ce travail, nous n'en doutons pas, sera reçu avec gratitude, en ce qu'il contribuera à populariser la connaissance de notre véritable histoire; mais nous croyons qu'on rendrait un service non moins important aux nombreux amis de nos souvenirs nationaux, si, à défaut des manuscrits autographes de Meyer, qu'on peut

regarder comme perdus à jamais, on donnait une nouvelle édition latine des *Annales*, accompagnée de commentaires et de rectifications puisés dans nos écrivains indigènes, consultés autrefois par l'auteur et dont quelques-uns ont déjà été retrouvés. Mais ce travail, pour être réellement consciencieux et utile, devrait être exécuté par un historien connaissant à fond nos chroniques flamandes et nos archives, seules sources, au jugement des hommes sensés, qui puissent constituer la véritable base de l'histoire d'une des plus célèbres provinces de la Belgique. Paquot et l'évêque de Nélis (1) avaient eu la pensée de cet utile et beau travail, et les matériaux qu'ils ont commencé à réunir pourraient servir à celui qui se sentirait le courage et le talent d'aborder cette tâche glorieuse.

ARCHÉOLOGIE.

Sur quelques inscriptions latines, par M. Roulez, membre de l'académie.

I.

T. VETTIO
 AVG VSTAL*i*
 DECVRION*e*
 COLON. SALON
 QVAESTORI
 AEDILI II VIR
 IVRE DIC*a* PRAEF
 ET PATRONO COLL
 FABR. OB MERITA
 EIVS COLL. FABR. EX AERE CONLATO.

(1) Voyez notre *Catalogue Van Hulthem*, tom. VI, manuscrits, n^o 589 et 590.

J'ai copié cette inscription d'après un marbre du musée lapidaire de Padoue. Je n'oserais pas répondre qu'elle n'ait jamais été publiée, mais je ne l'ai pas trouvée dans les grands recueils d'inscriptions. Je la lis ainsi :

Tito Vettio augustali, decurioni coloniæ Salonensis, quæstori, ædili, duumviro jure dicundo, præfecto et patrono collegii fabrûm, ob merita ejus collegium fabrûm ex ære conlato. L'ordre dans lequel sont énumérés les divers titres de Vettius, est conforme à la hiérarchie des charges et des magistratures qu'ils désignent, et doit représenter aussi l'époque successive de leur obtention. Je fais cette remarque, parce qu'elle va nous guider dans l'interprétation du premier de ces titres. Le mot *Augustalis* se rencontre dans une foule d'inscriptions ; mais elles sont pour la plupart d'une insignifiance extrême, dans ce sens qu'elles n'apprennent rien sur la nature de la charge municipale dont elles nous donnent le titre. De là, la difficulté d'en définir le véritable caractère, et la diversité des opinions sur cette question. Des savants regardent les *augustales* ou *seviri augustales* comme des prêtres institués dans les colonies et les municipes pour la célébration des fêtes et des sacrifices en l'honneur d'Auguste, après son apothéose. D'autres y voient des magistrats purement civils (1). Enfin une troisième opinion leur reconnaît à la fois ce double caractère (2). Les scolastes d'Horace Por-

(1) Saxius, *Lapidum velustor. epigrammata et periculum animadvers. in aliq. marmora*, p. XII. Lip., 1746. P.-V. Aldini, *Antichi marmi Comensi*. Pavia, 1834. p. 35 et suiv.

(2) G. Labus, *Dissertazione intorno varj antichi monumenti scoperti in Brescia*. Brescia, 1823.4, p. 56. G. Orti di Manara, *Gli antichi monumenti greci e romani che si conservano nel Giardino de' conti Giusti in Verona*. Verona., 1835.4, p. 41 et suiv.

phyrion et Acron, nous ont conservé sur l'origine des *augustales* un renseignement fort curieux, d'après lequel ceux-ci n'auraient rien de commun avec l'institution des *sodales augustales* de Tibère (1). Suivant le témoignage des deux grammairiens, Auguste ayant fait placer des dieux lares dans les carrefours, établit comme ministres du culte qui devait leur être rendu, des affranchis, lesquels prirent le nom d'*augustales* (2). M. Orelli, en admettant ce récit, cite plusieurs inscriptions qui en confirment la vérité (3); d'après lui la même institution ayant été intro-

(1) Tacit. Annal., I, 54. Hist., II, 94.

(2) Porphyrio ad Horat. Satir. II, 3, 281 : *Ab Augusto enim lares, id est, dii domestici in compitis positi sunt, ex libertinis sacerdotes dati, qui augustales sunt appellati*. Cf. Acro, *ibid.* — A l'imitation de ce que venait de faire Auguste, la colonie de Narbonne ayant institué un sacrifice annuel en l'honneur de ce prince, confia le soin de le célébrer, à leurs propres dépens, à trois chevaliers romains, d'origine plébéienne, et à trois *affranchis*. Voy. l'inscription votive trouvée à Narbonne, dans Gruter, 229, 1, dans Millin, *Voyage dans le midi de la France*, t. IV, p. 375, et dans Orelli, n° 2489. Cf. la note de Millin, l. c., p. 377, 2.

(3) Orellius, *Inscriptionum latinarum selectar. ampl. collectio*. Vol. II, p. 197, sqq. Remarquez en outre le n° 3726 de la même collection : *L. Cancrîus Clementis libertus, primigenius, sexvir Augustalis et Flavialis, primus omnium his honoribus ab ordine donatus, votum solvit*. Au n° 3713, où on lit : *Ingenûi honorati et Augustales*, je ne reconnais pas là avec l'éditeur la distinction de trois ordres, mais je crois que les *Ingenûi honorati* sont opposés aux *Augustales*, qui étaient des *libertini honorati*. — C'est à tort, me paraît-il, que le savant abbé Furlanetto (*Forcellini Lexicon s. v. August.*) avance que les *Augustales* furent appelés aussi *ordo equester*, fondant sa conjecture sur ce passage d'une inscription (dans Gruter, 431, 1) : *cujus doni dedicatione decurionibus -X-. V, ordini equestri, ĪIII viris Augustalibus, negotiatoribus vinariis -X-. III et omnibus corporibus Lugduni licite coeuntibus -X-. II, item ludos circenses dedit*; car évidemment les mots *ordini equestri* n'y doivent pas être réunis aux suivants *seviris Augustalibus*.

duite également dans les colonies et dans les municipales, les plus riches de ces affranchis y formèrent avec le temps un ordre intermédiaire entre les décurions et le peuple. Pour ma part je partage son opinion, mais j'ai besoin de m'expliquer sur le sens que j'attache au mot *ordre*. A mon avis, les *augustales* ne formaient point un ordre politique à proprement parler, c'est-à-dire qu'ils n'avaient point des droits ni des intérêts opposés à ceux de la curie et du peuple. On ne peut les comparer à l'ordre équestre à Rome après les Gracques, mais leur position à l'égard de la plèbe offre une certaine analogie avec celle des chevaliers romains vis-à-vis du reste des patriciens, à l'origine de leur institution; en résumé les *augustales* étaient des plébéiens d'un rang plus élevé que les autres. On pourrait m'opposer, je le sais, quelques inscriptions où il s'agit de largesses faites dans des proportions inégales, aux décurions aux *augustales* et au peuple (1); mais en réponse à cette objection je citerais à mon tour une autre inscription de la même nature (2), dans laquelle les divers collèges ou corporations de la cité occupent la place des *augustales*, et cependant personne ne prétendra faire de ces corporations un ordre à part. On rencontre aussi, il est vrai, l'expression de *ordo augustalium* (3), mais les Romains disaient également *ordo aratorum*, *pecuariorum*, *mercatorum* (4),

(1) Orelli, n° 3940. 3706. 3703 : *Cujus ob dedicationem iterum decurionibus* HS. VIII. N. *Au...ibus* (lisez *Augustalibus*) HS. VI. N, *populo viriim* HS. IIII *dedit*.

(2) *Ibid.*, n° 3714.

(3) *Ibid.*, 3701. 2204.

(4) Cic. *in Verrem.*, lib. II, c. 6., p. 251. *Zumpt*.

ordo haruspicum (1), *ordo libertinus* (2). Du reste les *augustales* sont désignés plus fréquemment par les mots de *corpus augustalium* (3) et quelquefois par ceux de *collegium augustalium* (4). Comme les autres collèges, ils avaient leurs questeurs (5), leurs maîtres (6) et leurs patrons (7). Tout ce que nous connaissons des attributions des *augustales*, c'est qu'ils donnaient des festins (8), sans doute à l'occasion de fêtes religieuses, et cela à leurs propres frais, et peut-être avaient-ils encore d'autres charges particulières à supporter (9). De sorte que si l'augustalité était un honneur (10), c'était un honneur fort onéreux (11) et qui ne pouvait guère avoir d'appas que pour la vanité des affranchis. Toutefois quelques membres du collège jouissaient par faveur spéciale de l'exemption de toute charge; car c'est dans ce sens que je crois devoir interpréter les nominations gratuites que mentionnent quelques inscriptions (12). L'augustalité nous offre donc un

(1) Orelli, n° 2291.

(2) Suetone, *De illustr. grammat.*, c. 18.

(3) Orelli, n° 3678. 3928. 3939.

(4) *Ibid.*, 3953.

(5) *Ibid.*, 3954.

(6) *Ibid.*, 3958.

(7) *Ibid.*, 3678.

(8) *Ibid.*, 3678. 3914. Cf. l'inscription votive de Narbonne, citée plus haut.

(9) C'est ainsi que nous les voyons faire construire une route de leurs deniers. Orelli, n° 3950.

(10) *Ibid.*, 3213 : *Huic ordo decurionum ob merita ejus honorem augustalitatis gratuitum decrevit*. Cf. n° 3726.

(11) *Ibid.*, 3678 : *Facilius subituris onus augustalitatis*.

(12) Orelli, n° 3918 : *Augustali gratuito*. 3920 : *Servir augustalis.. gratis factus*. 3934 : *Augustali gratis creato*. Cf. 3213 et 3919.

sacerdoce d'un genre tout particulier : il obligeait à des dépenses, tandis que les autres rapportaient des émoluments ou au moins des indemnités. Une circonstance qui tend à prouver que cette charge conserva toujours son caractère sacerdotal, et ne devint point une magistrature civile, c'est que nous trouvons un *sexvir augustalis* membre en même temps d'un *sexvirat* civil (1); or, le droit public romain permettait la gestion simultanée de fonctions civiles et sacerdotales, mais il défendait le cumul d'emplois civils. La nomination au poste d'*augustalis* appartenait à la curie (2). Les inscriptions (3) font mention d'un *augustalis* de deux ans, quatre mois, et d'un autre de treize ans. On serait autorisé à conclure de ces exemples qu'à une certaine époque, cette dignité, comme celle de *décursion*, devint héréditaire; cependant il se pourrait aussi que la vanité seule des parents eût provoqué ces nominations précoces. Les six premiers *augustales* formaient dans le collège une classe particulière, peut-être même un conseil supérieur, et portaient le titre de *sexviri augustales*. On les distinguait en *seniores* et en *juniores* (4); ce nombre ne pouvait pas être outrepassé; ceux qu'on leur adjoignait prenaient simplement le titre de *adlecti super*

(1) Orelli, 3931 : *L. Cypaerus sexvir et sexvir augustalis*. — *M. Floscius sexvir municipii, Æquicolæ et seviri augustalis*. Cf. n° 3923. En outre, on ne saurait méconnaître un double sacerdoce dans l'inscription que nous avons rapportée ci-dessus p. 239. not. 3.

(2) *Ibid.*, 3914. 3920. 3940.

(3) *Ibid.*, 3937 et 3938.

(4) *Ibid.*, 3941 : *Sexviro seniori*. 3945 et 3947 : *Sexvir junior*. L'inscription 3942 nous montre le père et le fils, dont l'un est appelé *sexvir senior* et l'autre *sexvir junior*.

numerus seviriū augustaliū (1) Nous ne connaissons pas les conditions requises pour faire partie de ce sexvirat. On n'y arrivait certainement pas par droit d'ancienneté, comme pourrait le faire supposer l'analogie de ce qui se pratiquait dans la curie relativement aux *decemprimi*; car dans ce cas les membres eussent conservé leur poste pendant tout le temps de leur présence dans le collège. Or cela n'avait pas lieu, puisque nous en rencontrons plusieurs qui se trouvent investis de cette dignité pour la seconde fois (2). Les donations ou legs que le collège des *augustales* recevait quelquefois de la générosité des particuliers (3), apportaient un allègement aux charges qui pesaient sur lui. La même personne pouvait être revêtue de la dignité d'*augustalis* dans plusieurs municipales (4).

Pour en revenir à notre inscription, T. Vettius, d'abord affranchi ou au moins homme du peuple, fut élevé successivement au rang d'*augustalis* et de *decurion*. C'est cette dernière qualité qui lui donna accès aux diverses magistratures municipales qu'il obtint dans la suite, nommé à la questure, à l'édilité et au duumvirat, lesquelles ne pouvaient être occupées que par les membres de la curie (5).

(1) Orelli, 3955. — Il est probable qu'à son origine tout le collège des *augustales* ne se composait que de six personnes.

(2) *Ibid.*, 3921 : *Bis sevir augustalis*, 3922. *Sevir augustalis II*. Cf. 3919, et Gruter, 113, 2, 472, 3. L'inscription suivante contient une exception à la règle générale (Orelli, 3914) : *Neptuno August sacrum, Junius Puteolanus sexvir augustalis in municipio Suelitano decreto decurionum primus et PERPETUUS omnibus honoribus quos libertini gerere potuerunt honoratus de sua pecunia dedit donavit.*

(3) *Ibid.*, 3678 et 3787.

(4) *Ibid.*, 3953 avec la remarque de l'éditeur.

(5) L. 7, § 2, Dig. DE DECURIONIBUS : *Is qui non sit decurio, duum-*

Nous voyons qu'à Salone il y avait un questeur à côté des édiles. Plusieurs inscriptions font mention de questeurs dans les municipes (1); c'étaient les administrateurs de la caisse municipale; mais dans certaines localités, ils ont pu recevoir en outre l'une ou l'autre des attributions ordinaires des édiles; ainsi chez les Sidicinins l'inspection des bains publics appartenait au questeur (2). Notre inscription prouve que nous aurions tort de conclure de là, avec Roth (3), que ce magistrat remplaçait les édiles dans les municipes où ceux-ci manquaient, et réciproquement. Le collège des *fabri* est celle des corporations d'artisans, dont parlent le plus fréquemment les inscriptions parvenues jusqu'à nous. Par le mot de *fabri*, pris absolument, il ne faut pas entendre seulement les forgerons et les charpentiers (*fabri ferrarii*, *tignarii*), mais encore les artisans travaillant d'autres métaux et d'autres matières, et il n'est pas même invraisemblable que, dans les petites localités, où il n'y avait pas d'autre corporation, celle des *fabri* ne comprît la totalité des artisans (4). Les *patroni* de ces collèges en étaient les membres honoraires et en même temps les protecteurs (5). Mais le *Vettius* de notre inscription n'était pas simple patron du collège des *fabri* de Salone, il avait été en outre appelé à sa présidence (*præfectus*).

viratu vel aliis honoribus fungi non potest : quia decurionum honoribus plebeji fungi prohibentur. Cf. L. 14, § 3, Digest., *De muneribus*.

(1) Orelli, l. I., t. II, p. 209, n° 3988.

(2) A. Gellius, Noct. Att. X, X, 5.

(3) *De re municipali Romanorum*, lib. II, p. 97, not. 158.

(4) Voy. Aldini, *Gli antichi marmi Comensi*, p. 161.

(5) J'ai traité avec plus de détails de l'organisation du collège des *fabri* dans une dissertation, suivie d'un décret de patronage inédit, laquelle paraîtra dans le vol. VII du *Rheinisches Museum für Philologie*.

Du reste il n'est pas sans exemple que le préfet de la corporation soit pris parmi ses patrons (1).

Salone, comme l'on sait, est une ville de la Dalmatie qui porte encore aujourd'hui le même nom. Plin (2) la cite au nombre des colonies romaines de ce pays.

La commission de présentation pour la classe des lettres a déposé ensuite sur le bureau une triple liste de candidats pour les places devenues vacantes par la mort de MM. Belpaire, Raoux, Van Heusde, membres de l'académie, et par celle de M. Goethaels Vercruyssen, membre correspondant. Les élections auront lieu à la *séance générale* du mois de mai prochain.

M. le directeur a rappelé aux membres que cette séance est fixée au 7 mai, d'après les termes du règlement, et qu'elle sera précédée d'une autre séance qui aura lieu le 6, à dix heures du matin.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Éléments de chimie inorganique, par L. De Koninck. Liège, 1840. 1 vol. in-8°.

Documents pour servir à l'histoire des bibliothèques de Belgique et de leurs principales curiosités littéraires; publiés par Aug. Voisin. Gand, 1840. 1 vol. in-8°.

Histoire des bibliothèques publiques de la Belgique.

(1) Orelli, n° 3729.

(2) Hist. Nat., III, 26, 22.

par P. Namur, t. I^{er}. Bibliothèques de Bruxelles. Bruxelles, 1840. 1 vol. in-8°.

Discours prononcés à la distribution des prix de l'académie royale des beaux-arts de Bruxelles le 21 juillet 1839. Bruxelles. Broch. in-8°.

Zur kenntniss der thierischen Wärme. Von Dr Valentin. Broch. in-8°, de la part du Dr Gluge.

Report of the committee of physics and meteorology of the royal society relative to the observations to be made in the antarctic expedition and in the magnetic observatories. London, 1840. 1 vol. in-8°.

Barlow's tables of squares, cubes, square roots, cube roots, reciprocals, of all integer numbers up to 10,000. Stereotype edition. London, 1840. 1 vol. in-12.

Proceedings of the royal society. 1839, nos 40 et 41. Londres, 2 broch. in-8°.

Mémoires de la société d'émulation de Cambrai, t. 16. Séance publique du 17 août 1837. Cambrai, 1840. 1 vol. in-8°.

Mémoires de la société royale des sciences, lettres et arts de Nancy, 1838. 1 vol. in-8°. Nancy, 1839.

Note sur la condensation de la force magnétique vers les surfaces des aimants, par M. De Haldat. (Extrait des mémoires de la société royale de Nancy, 1838.) Broch. in-8°.

Annales et bulletin de la société de médecine de Gand. Février et mars 1840. 6^{mo} vol., 2^{mo} et 3^{me} livr. Gand. 2 Broch. in-8°.

Annales de la société de médecine d'Anvers. Année 1840. Bruxelles, 1840. Broch. in-8°.

Annales de la société des sciences naturelles, de Bruges, t. I^{er} (feuilles 26-31, titre et table), — t. 2 (feuilles 1-9). Bruges, 1840. 2 Broch. in-8°.

Annales de la société d'émulation pour l'histoire et les antiquités de la Flandre occidentale, t. II, n° 1. Bruges, 1840. Broch. in-8°.

Journal historique et littéraire, t. VI, 72^e livr. Avril 1840. Liège. Broch. in-8°.

Journal de la société de la morale chrétienne, t. 17, n° 2. Février 1840. Paris. Broch. in-8°.

Bulletin de la société géologique de France, t. X (tables des matières et des auteurs) et XI (feuilles 1-9). Paris, 1840 ; broch. in-8°.

Comptes rendus des séances de l'académie des sciences de Paris. 1^{er} sem. 1840, n^{os} 9 et 10. Paris. 2 broch. in-4°.

Storia della filosofia per Lorenzo Martini. Milano, 1838. 2 vol. in-8°.

Appendice alla storia della filosofia, per Lorenzo Martini. Milano, 1839. Broch. in-8°.

Extrait du rapport fait à la société de géographie de Paris, à l'assemblée générale du 6 décembre 1839, par M. Sabin Berthelot. Paris, 1840. Broch. in-8°.

Mémoire sur le rectorat de Bourgogne, par M. Fréd. de Gingins. Lausanne, 1839. 1 vol. in-8°.

Paroles d'un voyant, à M. De La Mennais, par Ch. Faider. Bruxelles, 1834. 1 vol. in-18. — De la part du même auteur : sept brochures (in-8°) sur la littérature, les beaux-arts et l'histoire de la Belgique.

Salon d'hiver, 1840. 62^{me} exposition publique de la société royale d'agriculture et de botanique à Gand. Broch. in-8°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES

ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES.

1840. — N^o 5.

Séance générale du 6 et du 7 mai.

M. le baron de Stassart, directeur.

M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

CORRESPONDANCE.

Le secrétaire communique une lettre qu'il vient de recevoir de M. Kupffer, au sujet des nouveaux observatoires magnétiques que l'on doit établir en Russie, pour faire, dans toute l'étendue de ce vaste empire, des observations correspondantes à celles demandées par la société royale de Londres. Les observatoires magnétiques de Russie seront ainsi au nombre de huit, et le personnel sera suffisant pour observer dans chacun d'eux, à des intervalles de deux heures, jour et nuit, les variations de la déclinaison, de l'intensité horizontale et de l'intensité verticale, outre les observations qui doivent être faites de 5 en 5 minutes aux

périodes prescrites par la société royale. C'est M. Kupffer qui est chargé de la direction de ces divers établissements, et du soin de donner aux observateurs les instructions nécessaires pour opérer sur un plan uniforme.

Le même savant écrit que son intention est d'établir à St-Pétersbourg, comme cela se pratique à l'observatoire de Bruxelles, des observations suivies sur les températures de la terre à différentes profondeurs, mais qu'il rencontre d'assez grandes difficultés dans l'exécution de son plan, surtout à cause du terrain marécageux de St-Pétersbourg, où l'on trouve l'eau à de très-petites profondeurs, et où, pendant l'hiver, la gelée peut facilement briser les thermomètres.

— M. Dutront fait connaître, par l'intermédiaire de M. le baron de Stassart, qu'il a trouvé, dans les environs de Beaumont, et dans une maçonnerie ancienne, une urne d'environ un pied de haut, en même temps qu'un petit vase qu'il fait parvenir à l'académie avec un anneau de cuivre et quelques pièces de monnaie dont les empreintes sont à peu près effacées. Le grand vase n'était pas d'une matière aussi solide que le petit; il était cassé et l'on n'a pas trouvé de fragment remarquable.

— M. Van Mons adresse, de Louvain, quelques observations au sujet d'un brouillard, ayant l'odeur de tourbe brûlée, qui a régné vers la fin du mois dernier. Le même brouillard a été remarqué à Bruxelles, et particulièrement dans la soirée du 27 et le 28 avril.

— M. Colla, directeur de l'observatoire de Parme, communique ses observations météorologiques des mois de mars

et d'avril, en même temps que les résultats des observations horaires qu'il a faites, au dernier équinoxe, en correspondance avec les observations de Bruxelles, de Louvain, de Gand, d'Alost, de Maestricht, d'Utrecht et de Londres (voyez le bulletin précédent). Le 4 mars, les mouvements de l'aiguille aimantée étaient très-prononcés; le soir du même jour la lumière zodiacale était très-apparente; le même phénomène se reproduisit le 20 et pendant toute la fin du mois. Le 22, le 23 et le 24, vers 7 heures du soir, la planète Mercure était très-visible à l'œil nu. Pendant le mois d'avril, et notamment dans les soirées du 10 et du 17, on remarqua des perturbations magnétiques.

— M. Quetelet communique une lettre qu'il a reçue de M. Chasles, au sujet d'un théorème de statique, présenté par M. Pagani, dans le n° 12 des bulletins de 1839, p. 497. « J'ai démontré ce théorème depuis longtemps, dit M. Chasles, dans la *correspondance mathématique* (t. V, p. 106-108 année 1829). Je l'ai présenté comme corollaire d'un théorème beaucoup plus général, concernant des systèmes de forces équivalentes appliquées à un corps solide libre dans l'espace, et qui consiste en ce qui suit :

La droite qui joint le centre des moyennes distances des points d'application des forces de chaque système, au centre des moyennes distances des extrémités de ces forces, est toujours parallèle à un axe fixe, et la longueur de cette droite est en raison inverse du nombre des forces.

Cet axe fixe est la résultante de toutes les forces primitives transportées parallèlement à elles-mêmes en un même point de l'espace.

J'ai tiré de là les deux corollaires suivants :

1° Dans le cas particulier où toutes les forces sont appliquées à un point, le centre des moyennes distances de leurs extrémités

se trouve sur la résultante, à une distance du point d'application égale à cette résultante divisée par le nombre des forces.

2^o Si, dans le théorème général, les forces de chaque système se font équilibre, le centre des moyennes distances de leurs points d'application se confondra avec le centre des moyennes distances de leurs extrémités.

Le premier de ces deux corollaires est précisément le théorème que M. Pagani a présenté à l'académie.

Les systèmes de forces appliquées à un corps solide libre dans l'espace jouissent d'un grand nombre d'autres propriétés générales dont j'ai fait le sujet d'un mémoire que vous avez inséré dans le t. VI de la *correspondance* (p. 92-120; année 1830).

J'ai rappelé dans ce mémoire le théorème en question (p. 118-119), et j'en ai fait quelques applications. J'en ai conclu notamment un autre théorème qui se rapporte encore au centre des moyennes distances d'un système de points, et qu'on peut énoncer ainsi :

Quand plusieurs forces sont appliquées à un même point, la somme de leurs carrés, plus le double de la somme des produits de ces forces multipliées deux à deux et par le cosinus de l'angle qu'elles comprennent, est égale au carré de la distance du point d'application au centre des moyennes distances des extrémités des forces, multiplié par le carré du nombre des forces.

— M. Cornelissen fait hommage à l'académie du quatrième volume de ses opuscules, dans lequel il a inséré différentes notes manuscrites qui se rapportent aux pièces dont se compose ce recueil. Il présente en même temps, de la part de M. Fr. Den Duyts, conservateur des collections et directeur du cabinet des monnaies et médailles de l'université de Gand, un *fac simile*, fidèlement reproduit par la lithographie, des anciennes monnaies des

comtes de Flandre, conservées dans le cabinet de l'université.

L'académie reçoit en outre deux mémoires manuscrits :

1^o De M. Ch. Defooz, docteur en médecine à Liège, sur la mortalité de cette ville (commissaires, MM. Quetelet et Sauveur);

2^o De M. le Dr. Biver, sur la physique terrestre (commissaires, MM. Crahay et Quetelet.)

CONCOURS DE 1840.

L'académie avait proposé, pour le concours de 1840, cinq questions dans la classe des lettres, et huit dans la classe des sciences. L'examen des mémoires reçus en réponse à six de ces questions, a présenté les résultats suivants.

CLASSE DES LETTRES.

Quels furent les changements apportés par le prince Maximilien-Henri de Bavière (en 1684) à l'ancienne constitution liégeoise; et quels furent les résultats de ces changements sur l'état social du pays de Liège, jusqu'à l'époque de sa réunion à la France ?

L'académie désirait que cet exposé fût précédé, par forme d'introduction, d'un tableau succinct, historique et critique, de l'ancien gouvernement liégeois, sans toutefois que l'auteur fût tenu de remonter au delà du règne d'Albert de Quick.

Un seul mémoire portant pour épigraphe :

Un prince de Liège ne donne sentence que par ses justices, etc.

(Le prince GÉRARD.)

a été envoyé en réponse à cette question. L'académie, après avoir entendu ses commissaires (MM. Grangagnage, le baron De Reiffenberg et de Gerlache), a décerné, à titre d'encouragement, une médaille d'argent à son auteur, M. Ferdinand Henaux de Liège; et elle s'est bornée à ordonner l'impression du rapport suivant de M. Grangagnage.

« La question relative aux institutions du prince Maximilien Henri de Bavière est remise pour la seconde fois au concours. Un seul mémoire est de nouveau présenté; c'est le même qui le fut déjà l'an dernier, et sur lequel un rapport a été fait à l'académie.

« L'auteur, dans quelques pages d'introduction, s'attache à réfuter indirectement certaines parties de ce rapport. Je ne répondrai qu'un mot : c'est que la question proposée avait pour objet les changements apportés par le prince Maximilien à l'ancienne constitution liégeoise; or, je persiste à croire que, pour bien apprécier ces changements, il faut posséder parfaitement l'ensemble de cette constitution; et je continue également à partager l'opinion que M. De Reiffenberg avait émise avant moi dans le sein de l'académie, à savoir que le mémoire présenté ne donne pas une idée nette des anciennes institutions du pays de Liège. Qui faut-il en accuser, si ce n'est la méthode exclusivement employée par l'auteur, c'est-à-dire le récit chronologique des faits, entremêlé d'une foule de détails plus ou moins étrangers au sujet? Il dit quelque part qu'entre la paix de Fexhe et la création du tribunal des vingt-deux se trouve la promulgation d'un si grand nombre de lois, qu'un ancien auteur a pu dire avec raison qu'au milieu de tant de lois, Liège n'avait pas de lois :

Legibus in mediis Legia lege caret.

» Cette pensée est rendue on ne peut plus saillante par la lecture du mémoire. C'est un véritable déluge de lois, de paix, d'ordonnances, de réglemens, de statuts, qui se succèdent pendant neuf siècles, qui se détruisent, se modifient, se réforment, se confirment, et dont les parties survivantes, si je puis m'exprimer ainsi, ne se trouvent résumées nulle part ni réunies en un seul tableau.

» Du reste, tous les éléments d'une bonne solution de la question proposée se trouvent dans le mémoire. C'est une histoire à peu près complète des révolutions politiques du pays de Liège. Un mérite qu'il faut lui reconnaître encore c'est que l'auteur n'a pas suivi la grande masse des historiens liégeois, en se constituant, à leur exemple, le champion déterminé du pouvoir. Il s'est placé de prime abord sous la bannière du peuple, dans le camp de ceux qui furent définitivement vaincus ; et si ce parti pris l'a quelquefois entraîné trop loin, il n'en résulte pas moins plusieurs aperçus nouveaux sur différents points de l'histoire des révolutions liégeoises. Sous ce rapport, le mémoire présenté pourra servir de contrepois à l'influence qu'ont exercée dans ces derniers temps les écrits de M. de Villenfagne, partisan déclaré du système contraire.

» Je dois dire aussi que l'auteur a fait à son travail quelques corrections. Des parties essentielles ont reçu des développemens ; des parties inutiles ont été retranchées ou du moins abrégées ; mais, selon moi, trop sobrement encore ; et je pense que, si le mémoire doit s'imprimer un jour, l'auteur fera bien de rejeter dans des notes, placées à la fin du volume, bon nombre de détails qui peuvent offrir de l'intérêt, mais que l'exposé d'une constitution politique ne me paraît pas comporter.

» Le mémoire est volumineux ; il comprend plus de 400

pages in-4°. Un travail de ce genre , puisé dans les sources que l'auteur semble avoir consultées avec soin , où plus d'une fois il rectifie des textes , où même il rapporte quelques documents qui paraissent inédits , un tel travail mérite à coup sûr les encouragements de l'académie. On lui a , l'an dernier , accordé une mention honorable , en remettant la question au concours ; et telle est la proposition que j'avais faite dans l'espoir surtout que de nouveaux concurrents viendraient à se présenter. Cet espoir a été déçu. Je ne sache pas non plus que d'autres écrivains s'occupent de la question. Dans cet état de choses , j'estime que l'on pourrait , cette année , décerner à l'auteur une médaille d'argent à titre d'encouragement , en supposant toutefois que les usages de l'académie permettent d'accorder la médaille sans voter l'impression ; car , je le dis à regret , si le mémoire a reçu sous quelques rapports des améliorations , il est resté , quant au style , extrêmement défectueux. L'auteur , dans son introduction , nous demande une grâce : c'est d'approuver ou de condamner le livre entier , et non pas quelques phrases. Mais il est malheureusement trop vrai que le livre entier est écrit d'un style faible , incorrect. Il contient , comme je l'ai dit , plus de 400 pages ; et il en est bien peu qui n'offrent soit une expression vicieuse ou un terme impropre , soit une phrase mal construite ou une locution par trop familière , quelquefois même triviale : défauts rendus beaucoup plus saillants encore par des phrases à effet que l'auteur paraît affectionner , mais que je comparerais volontiers , si je ne craignais moi-même d'employer une comparaison quelque peu prétentieuse , que je comparerais , dis-je , à des fleurs artificielles mal faites , attachées à un buisson d'épines ou à un arbre mort.

» Je propose , je le répète , d'accorder une médaille d'ar-

gent à l'auteur, sous condition que le mémoire ne sera imprimé qu'après avoir subi un nouvel examen de l'académie sous le rapport du style et même de certaines idées. »

Sur la question :

Quel a été l'état de la population, des fabriques, des manufactures et du commerce dans les provinces des Pays-Bas, depuis Albert et Isabelle jusqu'à la fin du siècle dernier?

L'académie n'a reçu également qu'un seul mémoire, et elle a décerné la médaille d'or à son auteur, M. Nat. Briavoine, conformément aux conclusions de ses commissaires MM. Dumortier, le baron De Reiffenberg et Cornelissen. L'académie a, en même temps, ordonné l'impression du rapport de M. Dumortier.

« Dès l'époque de son origine, l'académie impériale et royale des sciences et belles-lettres conçut le projet de proposer en concours une suite de mémoires sur l'état de l'industrie et de la population de la Belgique, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. La série de ces mémoires devait présenter une histoire complète du progrès, de la décadence et des vicissitudes de la prospérité publique. Interrompue lors de la suspension des travaux de la société, à l'époque de la révolution française, cette série de questions fut reprise à la suite de la réorganisation de l'académie, et poussée jusqu'au règne d'Albert et d'Isabelle. Il manquait pour la terminer, le tableau de l'industrie depuis ces grands princes jusqu'à la fin du siècle dernier, et c'est pour combler cette lacune que vous avez proposé, en concours, la question suivante :

Quel a été l'état de la population, des fabriques, des manufactures et du commerce dans les provinces des Pays-Bas, depuis Albert et Isabelle jusqu'à la fin du siècle dernier?

» Un seul mémoire a été envoyé en concours ; il porte pour épigraphe :

*Illustrabit, mihi crede, tuam amplitudinem
hominum injuria.*

» Voici les observations que m'a suggérées la lecture de ce mémoire.

» L'époque des guerres de religion fut pour la Belgique un temps de désastres et de malheurs, un temps d'épreuves tel que peu de nations en ont subi, et qui eût à jamais ruiné tout peuple où l'industrie eût été moins inhérente au sol, moins profondément imprégnée dans les mœurs.

» En effet, aussi loin que nous pouvons nous éclairer du flambeau des lumières historiques, nous reconnaissons, dans nos provinces, des marques d'une industrie très-avancée. Ainsi, déjà avant l'invasion romaine, on ne peut méconnaître que l'agriculture fût très-florissante dans nos contrées, puisque nous voyons les nations germaniques s'emparer de notre pays à cause de la fertilité du sol : *Propter loci fertilitatem* (Cæs., *Belg. Gal.*, lib. 2, cap. IV).

» Pendant la domination de l'empire, les manufactures de drap durent être bien florissantes en Belgique, puisque les Romains établirent dans la cité de Tournay une des quatre manufactures impériales d'étoffes de laine existantes dans les Gaules : *gynecium tornacense* (*Notitia imperii*). C'est de cette institution romaine que date l'époque de la fabrication des étoffes de laine dans les Flandres. Tournay, par ses écoles déjà existantes du temps de St Eluthère et de St Médard, par sa situation sur le grand fleuve de notre pays, par son évêché et son chapitre, devint, sous la période franque, le centre de la civilisation de la Belgique occidentale (1) ;

(1) M. Wankœnig s'est grandement trompé en montrant Arras comme le berceau de la civilisation des Flandres.

et cette civilisation traînant à sa suite les manufactures de laine, s'étendit et se développa dans toute la Flandre.

» C'est ainsi qu'au moyen âge on voit les grandes villes de ce pays présenter un développement industriel qui, aujourd'hui encore, étonne l'imagination. Gand, Bruges, Ypres, Tournay, occupaient des milliers de métiers battants. Partout l'importance des corporations des tisserands de drap et des foulons prouve que ces industries étaient la principale branche de la prospérité du pays.

» Sous les ducs de Bourgogne et les premiers princes de la maison d'Autriche, la paix dont jouit la Belgique pendant que les autres nations étaient en guerre, contribua puissamment à étendre et à développer les sources de la richesse publique. Elle était arrivée à son plus haut période lorsqu'éclata la révolution du XVI^me siècle, mais alors l'industrie se ressentit vivement de cette grande secousse. En peu de temps plus d'un demi-million d'habitants émigrèrent, emmenant avec eux leurs capitaux et leur industrie, et les transplantant en Allemagne et en Angleterre.

» Cependant, malgré ces émigrations, les manufactures étaient encore d'une importance majeure, nous en avons la preuve par un document précieux conservé par Renom de France, dans son *Histoire des troubles des Pays-Bas* (1). A l'occasion de l'établissement du 10^e denier sur la vente des marchandises manufacturées, le duc d'Albe ordonna une espèce d'enquête.

« A ces fins, dit Renom de France, le duc donna charge » à Pedro de Arcauty de visiter toutes les villes et villages » de pardeçà, pour savoir à plus près l'importance des

(1) Renom de France, *Hist. des causes de la désunion, révoltes et altération des Pays-Bas*, livre 2, chap. X.

» manufactures pour en après faire le calcul du 10^e
 » denier. Par le besoigné duquel se voit particulièrement
 » qu'en l'an 1570 les manufactures revenaient en tout
 » à 44,864,883 florins selon l'estimation faite, en quoi les
 » duchés de Limbourg, Gueldres et pays d'Outre-Meuse
 » ni Zélande ne furent compris, à savoir :

Brabant	11,197,416
Flandres	10,407,891
Malines	262,880
Lille, Douay et Orchies	8,883,698
Tournay	2,369,200
Artois	1,718,790
Hainaut	1,982,540
Valenciennes	5,223,980
Hollande	2,029,148
Utrecht	734,900
Over-Yssel	1,610,260
Frise	196,200
Namur	454,980 (1)

» Ores, ajoute Renom de France, le duc considérant par ce
 » calcul l'importance du 10^e denier, espérant fut de gré ou
 » de force le pouvoir mettre en pratique, chatouillé douce-
 » ment de l'espérance ou de l'imagination du profit, pressa
 » fort les états sur le 10^e denier, et décréta, le 19 juin, le
 » placard contenant la forme qu'il entendait et voulait le
 » faire lever, modératif des précédents plus rigoureux. »

» On voit par ce qui précède combien, eu égard surtout
 à la valeur du numéraire, les manufactures étaient encore

(1) Le total des chiffres énoncés s'élève à la somme de 47,071,883 florins; il y a donc entre ce total et celui énoncé plus haut une erreur de 2,207,000 florins. Il serait bien à désirer que l'on recherchât dans les archives de l'État le travail qui a servi de base au précieux exposé conservé par Renom de France. Il est très-probable qu'il doit se trouver parmi les pièces relatives à l'établissement du 10^e denier.

considérables à cette époque. La guerre civile les fit successivement déchoir, et lorsqu'Albert et Isabelle prirent le gouvernement, la misère la plus grande régnait dans tout le pays. Les villes étaient dépeuplées, les artisans sans ateliers, les champs sans culture, et sous le rapport commercial l'Océan était pour nous sans ports et l'Escaut sans embouchure.

» Le règne des archiducs arrêta les progrès de cet état funeste, et y porta même quelque remède. La libération d'Ostende, le traité de 1604 et la pacification de 1609 permirent à l'industrie de commencer à se relever. C'est à cette époque que commence l'exposé présenté par l'auteur du mémoire.

» Après avoir indiqué l'état de détresse de l'industrie à l'arrivée d'Albert et Isabelle, l'auteur expose successivement les mesures principales que ces princes établirent, la prohibition de l'importation des draps et de l'exportation du lin; l'institution des monts-de-piété dans le but de faire baisser le taux de l'intérêt; le projet d'unir l'Escaut au Rhin par un canal. A côté de ces mesures parties du gouvernement, il cite les travaux entrepris par les provinces, tels que les canaux de Plasschendaël à Ostende, de Bergue à Dunkerke et de Dunkerke à Nieuport, de manière à relier tous ces points avec Gand et Bruges. La simplicité de la cour des archiducs amena la chute du faste introduit par la maison de Bourgogne, et rendit, en ramenant le peuple à des mœurs simples, un service qu'on ne peut assez apprécier.

» A Albert et Isabelle succéda le gouvernement espagnol, époque la plus funeste de toutes pour la Belgique. C'est de cette époque que datent les traités à jamais funestes de Munster et de la Barrière, qui consacrèrent la ruine de l'industrie et de la prospérité commerciale du pays, au profit de la Hollande et de l'Angleterre. Indifférents à la prospé-

rité d'un pays qu'ils se bornaient à exploiter, les Espagnols n'opposèrent aucune résistance à l'avidité de puissances qui avaient un si haut intérêt à notre ruine, et la Belgique vit consacrer la fermeture de l'Escaut par la honteuse faiblesse de ses gouvernants.

» L'auteur du mémoire expose avec soin les mesures qui signalèrent cette époque funeste ; il montre que de cette période date la plus grande décadence du pays. Quelques mesures de détail prises de loin en loin semblent indiquer que le gouvernement espagnol n'avait pas perdu tout intérêt à l'industrie, mais ces mesures furent toujours inefficaces, parce que le grand ressort manquait, l'impulsion et l'activité du gouvernement. Et ce qui finit par achever les manufactures, fut le tarif à jamais déplorable de 1680, qui semble entièrement fait dans l'intérêt de l'étranger et dans le but de détruire les restes du commerce du pays. Sans entrer dans les détails de ce tarif, il suffira de dire que les étoffes de laine fines ne payaient que 8 pour cent à l'entrée et que, sur les qualités communes, le droit descendait jusqu'à deux sols de brabant la pièce. Pendant 50 ans, le pays subit cet affreux système ; alors les manufactures cessèrent, tout fut anéanti.

» Cependant la Belgique passa sous la domination autrichienne. Les Flamands, pour relever leur pays, imaginèrent la création de la compagnie d'Ostende, que l'empereur ne sut soutenir.

» Afin de faciliter la production des capitaux, un édit perpétuel du 13 juin 1736 autorisa les nobles à négocier en gros, tant par terre que par mer, sans déroger à l'état de noblesse : l'effet de cet édit fut considérable sur le développement de l'industrie. Bientôt arriva le règne de Marie-Thérèse, et de cette époque date une ère nouvelle pour l'in-

industrie, surtout quand le gouvernement des Pays-Bas eut été confié au prince Charles de Lorraine; sous lui commence l'âge d'or, qui dura jusqu'à la révolution brabançonne.

» Le tarif existant tuait l'industrie, une suite de modifications sages et protectrices y porta remède; enfin le gouvernement ne négligea aucune occasion pour vivifier le commerce. De leur côté les villes et les provinces appuyèrent fortement ce mouvement. Les canaux de Gand vers Bruges et vers le Sas furent nettoyés et approfondis; celui de Bruges à Ostende fut agrandi et complété par la construction de l'écluse de Slykens, qui coûta à elle seule 2 millions de florins; le canal de Louvain commencé en 1750, fut terminé en 1753 : de toutes parts on construisit des grandes routes dont on admire encore aujourd'hui la magnificence, aussi le travail se développa considérablement. L'auteur en fournit la preuve par trois faits généraux : 1^o l'augmentation du prix des terres; 2^o l'amélioration des revenus des douanes; 3^o l'abondance des capitaux.

» Cet état dura jusqu'à la révolution brabançonne, qui amena une crise momentanée, à laquelle succéda la révolution française. L'auteur, dans un exposé parfaitement tracé, décrit toutes les phases de ce siècle. Il assigne les causes et indique leurs inévitables résultats.

» En comparant à l'époque actuelle le siècle que nous venons d'indiquer, on peut voir que depuis lors l'industrie a réalisé une amélioration immense, résultat de nos institutions et de la liberté. L'esprit d'association et d'activité se sont développés, et en maintenant le premier dans de sages limites, qui empêchent des crises toujours funestes, on peut prévoir un grand avenir pour l'industrie de notre pays.

» En résumé, le mémoire présente un exposé remarquable des différentes phases de l'industrie pendant les deux siècles

précédents ; il mérite d'être lu et médité par les hommes d'État qui veulent la prospérité du pays , et sera pour eux d'une grande instruction ; il termine dignement la série des concours posés par l'académie , et me paraît , sous tous les rapports , digne du prix proposé par la compagnie. »

Sur la question :

Vers quel temps l'architecture ogivale , appelée improprement gothique , a-t-elle fait son apparition en Belgique ? quel caractère spécial cette architecture y a-t-elle pris aux différentes époques ? quels sont les artistes les plus célèbres qui l'ont employée , les monuments les plus remarquables qu'ils ont élevés ?

il est parvenu à l'académie deux mémoires. L'un en flamand (A) avec cette épigraphe :

L'art de la bâtisse a suivi la marche de la langue , etc.

L'autre en français (B) portant pour devise :

L'étude de toutes les œuvres , etc.

Après avoir entendu ses commissaires , MM. le duc d'Ursel , Cornelissen et le baron De Reiffenberg , rapporteur , l'académie a décerné une médaille d'or à l'auteur du dernier mémoire , M. Antoine Guill. Bern. Schayes , attaché aux archives de l'état et correspondant de l'académie ; et elle a décerné , à titre d'encouragement , une médaille d'argent à l'auteur du mémoire flamand , M. Félix Devigne , peintre d'histoire à Gand. L'académie a ordonné en outre l'impression du rapport suivant de M. De Reiffenberg.

« Ces deux mémoires sont rédigés avec clarté et attestent une connaissance étendue de la matière ; mais le second l'emporte incontestablement sur le premier par l'esprit mé-

thodique , le savoir , la précision et la nouveauté des détails et des vues.

» Les deux auteurs ont très-bien compris qu'il ne s'agissait pas de remonter à l'origine de l'ogive en elle-même ; cette origine , en effet , n'a point de date , elle est aussi ancienne que le monde. L'ogive a été donnée par la nature , on la retrouve dans les forêts , dans les temples de l'Inde , dans les œuvres de l'architecture cyclopéenne et pélasgique. Ce qu'on demandait , c'était de déterminer quand a pris naissance en Belgique le style ogival , qui a élancé les édifices vers le ciel et a permis de percer les murs de fenêtres immenses , de rosaces gigantesques. Il fallait surtout rechercher quel caractère particulier ce style a pris en Belgique , et quelles modifications il a subies. Or c'est principalement en cela que le mémoire français l'emporte sur le mémoire flamand. Celui-ci est resté dans les généralités ; ce qu'il dit s'applique aussi bien à l'Italie , à l'Allemagne , à la France , à l'Angleterre , qu'à la Belgique ; ses inventaires de monuments sont des listes chronologiques , ses planches ne retracent que des choses connues , et sont infiniment moins *probantes* que celles que M. de Caumont a jointes à son excellent ouvrage ; tandis que l'auteur du mémoire français , au contraire , s'est efforcé de caractériser notre architecture nationale. Il a parcouru le pays avec attention , il a exploré des localités négligées , retrouvé , pour ainsi dire , des constructions intéressantes oubliées , et expliqué ce qui constitue leur individualité , ce qu'ils doivent aux différentes époques et aux divers systèmes qu'il appelle *style ogival primaire ou à lancette* , *style ogival secondaire ou rayonnant* , *style ogival tertiaire ou flamboyant* , et que j'avais nommés *gothique ancien* , *gothique moderne* et *gothique corrompu*. Il y ajoute avec raison un

style de transition, formé du mélange de l'architecture romane et de l'architecture gothique.

» Dans le mémoire A on énumère toutes sortes de monuments. Le mémoire B s'attache principalement aux églises et aux hôtels-de-ville, où l'architecture ogivale resplendit avec le plus de pompe et de grandeur.

» Quant à la diction du dernier, elle est simple et précise. On n'exigeait pas de l'auteur une description pittoresque, mais une description technique et concluante. Or c'est là, suivant moi, son grand mérite. S'il existe encore un peu de vague dans ses explications, ce vague tient à la difficulté du sujet, qui n'a pas encore été suffisamment étudié. Le mémoire flamand, bien moins étendu, bien moins raisonné, est presque nul sous le point de vue que je viens de signaler.

» Si l'académie juge à propos que je fasse un rapport sur ce concours à la séance publique de cette année, je développerai davantage ces rapides considérations. En attendant, je me borne à dire que le mémoire français me semble mériter la médaille d'or. J'allais oublier de remarquer qu'on y trouve la preuve que l'auteur, pour fixer les dates de construction et découvrir les noms des architectes, a fouillé dans les archives avec succès, et qu'il a rectifié plusieurs assertions que l'on répétait depuis longtemps sans examen.

» Mais comme le mémoire flamand offre aussi des parties estimables, *longo licet proximus intervallo*, je solliciterai pour lui une médaille d'argent, comme encouragement et légitime récompense.

» Avant de finir ce rapport, je ferai observer qu'il me semble qu'une des causes qui individualisent les édifices de certains pays, est dans les matériaux qu'on y peut employer. Ainsi là où une pierre molle à la fois et solide est abondante, les délicates sculptures, les broderies, les rampes, les den-

telles seront prodiguées, tandis que dans le cas contraire on s'en montrera économe. Là les édifices seront ornés, pimpants, ici ils étaleront une simplicité sévère. Il me semble que cette réflexion aurait pu mettre les auteurs des deux dissertations dont je viens de parler sur la voie de quelques découvertes, ou leur suggérer quelques aperçus intéressants. »

CLASSE DES SCIENCES.

L'académie avait proposé pour première question :

Un mémoire sur l'analyse algébrique, dont le sujet est laissé au choix des concurrents.

M. Pagani a rendu compte, dans le rapport suivant, des résultats de ce concours.

« L'académie a reçu trois mémoires en réponse à la première question pour la classe des sciences. Le premier de ces ouvrages, ayant pour épigraphe :

On le peut, je l'essaie : un plus savant le fasse,

est relatif à la transformation des variables dans les intégrales multiples. Le second, dont la devise est celle-ci :

J'ai souvent trouvé plus d'enseignement, etc.,

a pour objet la théorie élémentaire des logarithmes. Le troisième, dont l'épigraphe est :

Sæpe stylum vertas,

a pour titre : *Essai sur les produites continues.*

» Ces mémoires, comme on voit, n'ont aucune analogie entre eux, et il devient par là plus difficile de prononcer un jugement sur leur mérite relatif; d'autant plus que tous trois ils sont remarquables sous plusieurs rapports, et dignes des éloges de l'académie. Le premier et le deuxième

se distinguent particulièrement par la méthode d'après laquelle ils ont été élaborés, et par la clarté et l'ordre qui ont présidé à leur rédaction.

» Pour se former une idée exacte du premier travail, il suffit de lire l'introduction que l'auteur a mise en tête du mémoire, et qui contient une exposition précise des choses qui sont démontrées dans la suite de l'ouvrage. Nous ne pourrions mieux faire que de transcrire ici cette introduction, si l'académie n'avait le moyen de la trouver aisément dans l'original.

» Nous en dirons autant du second mémoire, puisque son auteur l'a fait précéder d'une table des matières qui donne une idée complète de toutes les parties successivement développées dans l'ouvrage. Nous ferons remarquer cependant que le premier travail l'emporte sur le second en ce sens, que l'objet en est plus relevé et que les résultats auxquels parvient son auteur sont plus importants pour les progrès ultérieurs de la science.

» Relativement au troisième mémoire, l'académie pourra facilement s'en former une idée par les rapports des commissaires qui ont examiné l'année dernière un travail tout à fait analogue à celui-ci, et auquel la médaille d'argent a été adjugée. Il est vrai de dire que l'auteur a retouché son ouvrage, et qu'il a donné une forme plus générale à ses expressions analytiques. Malgré cela, vu le mérite incontestable des deux premiers mémoires, et la supériorité du premier sur les deux autres, et attendu que l'académie a donné à l'auteur du troisième mémoire une marque suffisante de son estime, il me semble qu'on pourrait décerner la médaille d'or à l'auteur du premier travail, la médaille d'argent à celui du second, et une mention honorable à l'auteur du troisième.»

Après avoir entendu ses deux autres commissaires,

MM. Dandelin et Timmermans, l'académie a décerné la médaille d'or à l'auteur du *Mémoire sur la transformation des variables dans les intégrales multiples*, M. Eugène Charles Catalan, né à Bruges, ancien élève de l'école polytechnique, et actuellement répétiteur à cette école. Une médaille d'argent a été décernée à l'auteur du *Mémoire sur les logarithmes* M. J. Vallès, ingénieur des ponts et chaussées à Paris; l'académie a ordonné, en outre, l'impression dans ses mémoires du travail *Sur les produites continues*, en regrettant de ne pouvoir décerner une médaille d'argent à l'auteur, M. Ed. Lefrançois, professeur à l'athénée de Gand, attendu qu'une semblable distinction lui a déjà été accordée, l'année dernière, pour avoir traité le même sujet.

La seconde question de la classe des sciences était :

Déterminer par des expériences si les poisons métalliques, tels que l'arsenic blanc (acide arsénieux), enfouis dans un terrain cultivé, pénètrent également dans toutes les parties des végétaux qui y croissent, et entre autres dans les graines des céréales, et s'il y a, d'après cela, du danger pour la santé publique à répandre de l'acide arsénieux et d'autres poisons analogues dans les champs, pour détruire les animaux nuisibles.

L'académie n'a reçu pour réponse qu'un seul mémoire portant la devise :

Experientia docet.

M. Martens a rendu compte de ce travail dans le rapport suivant :

« On sait depuis longtemps que la plupart des matières inorganiques solubles peuvent être absorbées à l'état de dissolution par les végétaux, et s'y déposer en plus ou moins grande quantité lors de l'exhalation de l'eau qui

les a entraînées dans le tissu de la plante. Les expériences de MM. Marcet, Macaire, De Saussure, Jaeger, etc., ont démontré que les substances vénéneuses pouvaient pénétrer ainsi dans les végétaux aussi bien que les matières qui leur servent de nourriture, et il paraît que lorsqu'elles ne sont absorbées qu'en très-petite quantité à la fois, la plante n'en souffre pas notablement. Il est donc permis de croire que lorsque des poisons métalliques contenus dans le sol ne pénètrent qu'en très-petite dose avec la sève ascendante dans les végétaux, ceux-ci pourront continuer à végéter comme à l'ordinaire, et que si le poison continue à être absorbé pendant un temps plus ou moins long, il finira par se déposer dans telle ou telle partie du végétal, en quantité suffisante pour que l'usage habituel de ce dernier comme aliment puisse devenir nuisible. D'après ces considérations, on est tenté de croire qu'il n'est peut-être pas sans danger de répandre dans les champs des quantités considérables d'acide arsénieux, pour la destruction des animaux nuisibles, d'autant plus que ce poison ne subissant aucune altération avec le temps, doit, si la pratique en question se continue pendant une longue série d'années, s'accumuler en assez grande quantité dans les sols cultivés pour inspirer quelques craintes sur l'état des végétaux qui y croissent. Il n'était donc pas sans intérêt pour la santé publique d'examiner si des végétaux cultivés dans des sols plus ou moins imprégnés d'acide arsénieux ou d'autres poisons métalliques, pouvaient en recéler en quantité assez sensible pour que leur usage comme comestibles devînt dangereux. Il importait surtout d'examiner si les poisons métalliques pénétreraient également par la sève dans toutes les parties des végétaux, et entre autres dans les graines des céréales ; car il n'est pas constaté jusqu'ici

que les substances étrangères peuvent pénétrer avec la même facilité dans tous les organes ou dans les diverses parties d'un végétal. Ainsi on a reconnu qu'en plongeant des tiges de vigne dans des décoctions de sassafras, les tiges et leurs feuilles acquièrent l'odeur de la décoction, mais les fruits ne l'acquièrent point; de sorte que les molécules de sassafras ne peuvent y pénétrer. Il est donc possible que lors même que des céréales auraient crû dans un sol empoisonné, leurs graines ou le blé ne contiennent pas de poison, quoique celui-ci eût pénétré dans les tiges de la plante. L'expérience seule pouvait résoudre cette question, et la perfection que l'analyse chimique a atteinte de nos jours devait en rendre la solution assez facile. C'est pourquoi l'académie a jugé à propos d'attirer l'attention des chimistes sur un sujet qui intéresse à un si haut point la santé publique. Un seul mémoire a été envoyé au concours, sous la devise :

Experientia docet.

Quoique l'auteur y fasse preuve de connaissances chimiques assez étendues, il n'a point complètement résolu la question, faute de n'avoir pas dirigé ses recherches d'une manière convenable. Il a fait ses expériences sur des plantes qui ont végété dans des pots dont la terre avait été mélangée avec divers poisons métalliques, tels que l'acide arsénieux, l'arsenic métallique, le sulfure rouge d'arsenic, le sous-acétate de cuivre et le sulfate de cuivre. Il a opéré sur le froment, le seigle, l'avoine, l'orge, le maïs, les pois ordinaires (*pisum sativum*), le cresson de fontaine et la moutarde blanche. Il reconnut d'abord que lorsque la proportion du composé arsenical mélangé à la terre était trop considérable, les graines refusèrent de germer, ce que les expériences de MM. De Humboldt et Carradori nous avaient

déjà appris. Il observa ensuite qu'en opérant sur une terre qui ne contenait par décimètre cube que 50 grammes d'acide arsénieux ou de l'un ou de l'autre des poisons précédents, la germination et la végétation s'y firent assez bien, de manière que les plantes qui y furent cultivées parvinrent à mûrir leurs graines. Ayant soumis séparément à l'analyse les racines, les tiges avec les feuilles et les graines de ces végétaux, il ne trouva dans aucune de ces parties des traces du poison qui avait été mêlé à la terre des pots. Nous devons observer ici que ceux-ci avaient été exposés, pendant toute la durée de la végétation des plantes, dans un jardin à l'air libre, de manière à être exposés à la pluie et au soleil.

» D'après les expériences précédentes, on serait tenté d'admettre, avec l'auteur du mémoire, que les poisons métalliques, même solubles, ne peuvent pas pénétrer dans un végétal, lorsqu'il sont simplement mêlés à la terre dans laquelle il croît; mais ce résultat est trop contraire à ce que nous savons sur l'absorption, par les végétaux, des substances inorganiques solubles du sol, pour que nous puissions l'admettre d'après les seules expériences de l'auteur, qui ne nous paraissent pas assez concluantes et laissent quelque chose à désirer. L'auteur a négligé, en effet, d'examiner si la terre des pots dont il venait de retirer les végétaux qu'il a soumis à l'analyse contenait encore le poison soluble qu'il y avait mêlé quelques mois auparavant. A défaut de cet examen, ne pourrait-on pas supposer que les eaux de pluie et d'arrosage auront entraîné le poison soluble avant qu'il n'ait pu être absorbé par les plantes en quantité notable? Ne pourrait-on pas aussi se demander si les poisons solubles employés par l'auteur ne peuvent pas avoir éprouvé de la part de quelques ingrédients du sol, une réaction chimique qui les aura trans-

formés en composés *insolubles*, impropres à être absorbés par les végétaux? Pour savoir jusqu'à quel point cette dernière conjecture serait fondée, j'ai mêlé une solution d'acide arsénieux avec un excès de craie (carbonate de chaux) en poudre fine, et j'ai trouvé qu'au bout de trois mois l'acide arsénieux se trouvait encore intact et n'était pas transformé en arsénite de chaux. D'un autre côté, j'ai mélangé de l'acide arsénieux avec de la terre de jardin et de l'eau, de manière à en faire une espèce de bouillie, et au bout de trois mois le liquide filtré contenait encore presque tout l'acide arsénieux employé. Le sulfate de cuivre seul, dans son contact prolongé avec de la terre de jardin et de l'eau, s'est peu à peu décomposé. Rien ne peut donc faire présumer jusqu'ici que l'acide arsénieux mis en terre finirait à la longue par passer à l'état d'arsénite de chaux et à devenir ainsi insoluble et impropre à pénétrer avec l'eau du sol dans le parenchyme des végétaux. C'est donc à l'analyse chimique qu'il faudra avoir recours pour nous éclairer sur le plus ou moins de danger de répandre dans le sol de l'acide arsénieux, employé souvent dans les campagnes pour la destruction des animaux nuisibles aux récoltes. Mais pour que les essais chimiques soient concluants, ils doivent être faits assez en grand et dans les mêmes circonstances où les poisons se trouvent souvent présentés aux végétaux comestibles dans les champs.

» L'auteur a fait aussi une série d'expériences consistant à plonger diverses plantes coupées au collet de la racine dans des solutions d'acide arsénieux, de sulfate de cuivre, d'acétate de plomb, et enfin de sulfate de fer; et après six semaines d'immersion dans ces liquides, il les a soumises à l'examen chimique, et a reconnu que les substances métalliques dissoutes avaient pénétré dans les tiges, les

feuilles et même les fleurs des végétaux. Ces expériences ne nous apprennent rien qui ne soit déjà connu. Elles auraient pu offrir beaucoup plus d'intérêt si l'auteur avait eu soin de plonger dans les solutions de ces divers composés métalliques des végétaux parfaits, déjà en graines ou en fruits, et s'il avait ensuite examiné *séparément* les graines et les fruits de ces végétaux, afin de constater si les substances métalliques pénètrent aussi bien dans les graines et dans les fruits que dans les tiges et les feuilles des plantes; car il reste des doutes sur la possibilité de la pénétration des substances vénéneuses dans les graines ou les fruits, et c'était là ce que l'auteur aurait dû chercher à éclaircir par ses expériences.

» D'après ces considérations nous croyons que la question proposée par l'académie n'a point été résolue par l'auteur du mémoire *experientia docet*; mais comme la méthode d'analyse chimique qu'il a suivie prouve qu'il est au courant de la science, et qu'il est seulement à regretter qu'il n'ait pas suivi une meilleure marche dans la disposition de ses expériences, nous proposerons à l'académie de lui accorder une mention honorable et de remettre la question au concours pour l'année 1841 ou même 1842, afin de laisser le temps aux concurrents de multiplier les expériences autant qu'il est nécessaire pour la solution pleine et entière d'une question qui intéresse à un haut degré la santé publique. »

L'académie, après avoir entendu ses deux autres commissaires, MM. De Hemptinne et Van Mons, a été d'avis qu'il n'y avait pas lieu à décerner de récompense.

Sur la troisième question de la classe des sciences :

Rechercher et discuter les moyens de soustraire les travaux d'exploitation des mines de houille aux chances d'explosion. —
Les concurrents rechercheront en outre un moyen sûr et d'une

application facile de pénétrer au loin, de séjourner, de s'éclairer et d'agir librement dans les galeries souterraines envahies par un air vicié.

L'académie a reçu quatorze mémoires dont il est rendu compte dans le rapport suivant de M. Cauchy.

« Lorsque l'académie a proposé la question précédente, il n'existait point encore, que je sache, de traité spécial sur l'aérage et sur l'éclairage des mines. Les notions que l'on possédait sur cette partie si importante de l'exploitation, étaient disséminées dans des ouvrages qui ne la traitaient que d'une manière secondaire et toujours assez incomplète; les personnes qui s'occupent, par devoir ou par état, de cette branche d'industrie, en étaient donc à peu près réduites à suivre les errements que leur avaient légués leurs devanciers, dans chaque genre et dans chaque groupe de mines, ou des systèmes qui ne leur inspiraient pas toujours une entière confiance; sauf à modifier les uns et les autres, lorsque ces désastreux événements, qui déciment trop souvent l'intéressante classe des mineurs, venaient les avertir qu'ils ne devaient point se livrer à une trompeuse sécurité.

» Les mémoires et le traité sur l'aérage, que M. Combes a publiés depuis, ont comblé en grande partie cette lacune. En appliquant à la théorie de la conduite de l'air, dans les travaux souterrains, les principes de la physique et de la mécanique, en soumettant au contrôle de l'observation, du raisonnement et du calcul, les données que fournit la pratique, cet habile professeur a déblayé la route que doivent suivre désormais tout ceux qui essaieront de compléter ses recherches, y a planté tous les jalons sur lesquels ils doivent se diriger, et ne leur a guère laissé d'autre soin que celui d'aplanir les légères aspérités qui en couvrent encore quelques parties.

» Ces réflexions germaient dans mon esprit, bien avant que je n'eusse entrepris l'examen des quatorze mémoires ou notes que l'académie a reçus, en réponse à la troisième question de la classe des sciences; et la conséquence que je devais naturellement en tirer, c'est qu'il n'y aurait probablement pas lieu de décerner le prix qu'elle a offert aux concurrents, et auquel le Roi a, sur la proposition de M. Nothomb, alors ministre des travaux publics, ajouté une somme de fr. 2000; la lecture attentive de ces écrits n'a point modifié cette opinion. Je vais présenter brièvement les observations qu'elle m'a suggérées, en suivant l'ordre de leur réception, qui est aussi celui dans lequel je les ai examinés.

» I. Mémoire ayant pour épigraphe :

Aide-toi, et Dieu t'aidera.

» Le moyen proposé par l'auteur de ce mémoire consiste à enfermer chacun des becs d'éclairage de la mine dans un globe de verre, à faire arriver dans ce globe : d'une part, du gaz hydrogène carboné préparé au jour; de l'autre, la quantité d'air atmosphérique nécessaire à la combustion de ce gaz, et à conduire les produits fluides élastiques de la combustion de chaque bec par un troisième tuyau montant jusqu'à la superficie du sol. Je ne m'arrêterai point à discuter les dispositions qu'il indique pour atteindre le but, ni à rechercher si elles sont les plus simples et les plus convenables que l'on puisse adopter, parce que ce système ne peut, je pense, être approuvé par aucun de ceux qui ont visité quelques travaux de mines. Peu de mots suffiront pour justifier cette assertion.

» La condition essentielle est de préserver entièrement

l'air d'une mine à grisou du contact des flammes destinées à éclairer les ouvriers. Pour obtenir cet isolement complet, dans le système proposé, il faut que les tubes conducteurs des gaz et les globes de verre qui entourent les bees soient hermétiquement fermés. Mais à combien de chances d'accident ne sont pas exposés ces tubes qui longent apparemment les parois des puits, des galeries, et surtout ces globes de verre qui seront certainement placés dans les galeries et aux tailles où un grand nombre d'ouvriers, entassés dans un petit espace, exécutent des travaux pénibles, dans une position gênante, pour détacher des blocs plus ou moins volumineux de roches, dont ils ne peuvent point toujours diriger la chute? En outre, les lumières ne peuvent point, dans une mine comme dans une manufacture, être établies à des points fixes; elles doivent être déplacées assez souvent, et au moins tous les jours. Je ne conçois pas trop comment on pourra exécuter ces déplacements continuels, sans des frais considérables ou sans des chances inevitables d'explosion.

» II. Mémoire sans épigraphe.

» L'auteur, qui n'a que des notions très-superficielles de physique et de chimie, commence par citer les plus remarquables des prétendues vérités qu'il admet, afin, dit-il, qu'on puisse voir la cause et le fondement de ses inventions. Pour apprécier le mérite de celles-ci, il suffirait peut-être de rappeler une de ces vérités remarquables sur lesquelles il les fonde. « Le gaz oxygène, dit l'auteur, est très-répandu » dans les mines de charbon où il détonne souvent sous le » nom de *feu brisson*. » Je signalerai toutefois une invention prise au hasard dans la première de ses huit catégories, qui en renferment chacune plusieurs : « Comme on arrose » les rues en été, pour se protéger contre certaines maladies,

» on devrait aussi essayer le même moyen dans les mines,
» ce qui serait très-facile avec une pompe à feu, à l'aide de
» laquelle un ou deux garçons feraient sortir de l'eau pure
» et fraîche à travers une boule creuse qui a les trous si petits
» comme les œils des plus fines aiguilles, afin que l'eau sor-
» tisse comme la poussière du soleil. » Ces deux citations
suffisent pour prouver que cet écrit ne mérite pas la plus
légère attention.

» III. Mémoire ayant pour épigraphe :

Le génie est le triomphe des peuples.

et mémoire supplémentaire ayant pour épigraphe :

La prudence est la voie du salut.

» Ces deux mémoires, rédigés avec méthode et clarté, par
un homme qui a bien étudié son sujet, renferment quel-
ques aperçus dont la publication pourrait être utile.

» Dans le premier, l'auteur indique successivement les
trois moyens d'aérage dont je vais donner une idée som-
maire.

» 1. L'auteur prescrit la division de l'air en autant de
courants qu'il y a de tailles; il motive bien son opinion,
qu'admettent, depuis longtemps, toutes les personnes qui
se sont occupées sérieusement de l'exploitation des mines,
mais que repoussent encore quelques directeurs de houil-
lères, les uns parce que ce système serait, selon eux, moins
efficace que le système opposé, les autres parce que son
application présente, dans certains cas, quelques difficul-
tés, ou plutôt exige quelques dépenses dont ils exagèrent
l'importance. Si donc l'auteur avait montré que ce der-
nier motif d'opposition est tout aussi spécieux que le pre-

mier, il aurait pu contribuer à propager une vérité que l'on voit à regret méconnue dans un assez grand nombre de nos houillères, et notamment dans quelques-unes de celles qui ont été récemment le théâtre d'événements déplorables; mais il n'a nullement envisagé la question sous ce point de vue.

» De ce que les anciens travaux sont une source d'émanations de gaz inflammables et d'air vicié, l'auteur conclut qu'il faut faire sortir, mais non point entrer l'air, par le puits d'extraction. Il m'est impossible de comprendre les motifs d'un pareil changement au mode ordinaire de circulation de l'air; et je pense que toutes les considérations qu'il fait valoir, pour appuyer cette idée, peuvent être invoquées par ceux qui veulent continuer à faire entrer l'air par le puits d'extraction, et à le faire sortir par celui dit d'aérage.

» 2. L'auteur essaie de faire une nouvelle application du principe sur lequel repose la construction des lampes de sûreté; il donne le plan et la description d'un *foyer de sûreté* qui offre réellement, *en théorie*, les mêmes sécurités que les lampes dont les mineurs sont redevables à Davy; mais l'auteur, ignorant sans doute l'inefficacité des toiles métalliques fortement chauffées, n'a point paré à toutes les difficultés qui en ont fait abandonner l'emploi autour des grands foyers d'aérage. Je dois pourtant à la vérité de déclarer qu'il en prévient une partie, en renouvelant ses foyers qu'il fait visiter, nettoyer et charger plusieurs fois par jour, hors de la mine, faisant ainsi une nouvelle application du principe par suite duquel on remonte au jour, dans quelques houillères bien conduites, toutes les lampes suspectes ou éteintes, sans jamais les ouvrir dans la mine, même au pied du bure d'extraction par lequel entre l'air, dans le système ordinaire.

» L'auteur aurait-il prévu que ses foyers de sûreté ne donneront pas lieu à un très-grand dégagement de chaleur ? On est porté à le croire, lorsqu'on voit qu'il les multiplie, non-seulement dans les parties des travaux souterrains les plus favorables à leur action, mais encore à la surface du sol, au bas d'une cheminée qu'il met en communication avec le bure d'extraction.

» Ici il a à résoudre une difficulté qui résulte de son système de conduite de l'air. A cet effet, il fait communiquer le bure d'extraction, par sa partie supérieure, avec un autre surmonté d'une cheminée; puis il ferme le premier par un plancher présentant au centre deux soupapes semi-circulaires, garnies de peau de mouton, qui se soulèvent pour donner passage aux cufats, et apparemment une ouverture constamment ouverte pour recevoir la corde. Mais il est facile de reconnaître que ce moyen de clôture serait insuffisant dans une mine où il règne quelque peu d'activité.

» 3. Le troisième moyen qu'il propose pour activer l'aérage est connu depuis longtemps : c'est celui qui consiste à injecter de la vapeur d'eau dans la cheminée d'aérage.

» 4. Le quatrième, aussi bon, mais aussi connu, consiste à amener l'air le plus près possible du front de taille.

» Le second mémoire du même auteur a pour but principal de faire connaître une nouvelle lampe de sûreté dont il a joint un modèle : voici les dispositions principales par lesquelles elle diffère des appareils analogues proposés par MM. Roberts et Du Mesnil.

» 1. Le tube qui porte la mèche est soudé à celui qui sert de réservoir à l'huile, et celui-ci est constamment alimenté par un second tube renfermant une soupape à tige et renversé sur le premier dans lequel il s'emboîte. Cette dispo-

sition n'est point nouvelle, comme chacun le sait, mais son application aux lampes de sûreté est ingénieuse et doit procurer tous les avantages que signale l'auteur.

» 2. L'air extérieur n'est admis autour de la mèche qu'après avoir traversé deux ou plusieurs toiles métalliques tendues horizontalement au-dessus d'un plateau plein, en cuivre, de manière à former un deuxième plateau assez étendu pour donner accès à une quantité d'air suffisante. L'auteur a supprimé les petits ajutages au moyen desquels MM. Roberts et Da Mesnil amènent l'air sur la mèche; mais ne perdra-t-il pas ainsi l'avantage d'interposer, entre la mèche et les parois de la lampe, une couche épaisse d'un mélange gazeux, impropre à l'entretien de la combustion? C'est ce que l'expérience seule pourra démontrer.

» 3. Au lieu de composer la partie inférieure de sa lampe d'un tube de verre, dans lequel est enchâssé un cylindre de toile métallique, comme Roberts l'a fait dans la sienne, ou d'un tube de verre garanti extérieurement par de simples tiges de fer, comme le fait M. Du Mesnil, l'auteur met le tube de verre dans le cylindre de toile métallique, place au-dessus un second cylindre en forte tôle, et surmonte celui-ci d'un cylindre en toile métallique. Il assure qu'il peut, au moyen de cette disposition, faire son cylindre de verre plus étroit, et augmenter ainsi l'intensité de la lumière qui était fort affaiblie dans la première des lampes à laquelle je compare ici celle de l'auteur. Il dit aussi que le verre brisé, fendillé, par une injection d'eau froide, a été maintenu dans son enveloppe de toile métallique, de sorte qu'il servait encore après comme avant.

» 4. Il protège toutes les pièces de son appareil par un système de tiges de fer qu'il dispose adroitement, de manière à pouvoir fermer sa lampe avec autant de facilité que

l'on ferme celles de Davy, et il dit qu'il a pu l'agiter, la jeter par terre et l'y faire rouler dans tous les sens, sans l'éteindre et sans la briser.

» Je le répète, il importe d'autant plus de soumettre cette lampe à des essais comparatifs avec celle de Du Mesnil, que notre confrère, M. Devaux, est occupé à perfectionner, que, s'il faut en croire l'auteur, sa lampe ne coûterait que fr. 4,50, tandis que celle de Du Mesnil en coûte 7, à Liège.

» L'auteur présente ensuite plusieurs moyens pour pénétrer dans des parties de mines envahies par un air vicié; mais, comme il se borne à indiquer quelques perfectionnements à des systèmes connus, je crois inutile de m'occuper de cette partie du mémoire, à laquelle on n'a guère donné de développements.

» IV. Mémoire, sans devise.

» L'auteur qui est, dit-il lui-même, un simple amateur de chimie et d'expériences physiques, *sans en avoir la moindre théorie*, se borne à indiquer, d'une manière excessivement générale, la voie dans laquelle il faudrait entrer, selon lui, pour découvrir un *paragrisou*. Sa lettre n'étant point susceptible d'analyse, je crois être d'autant mieux autorisé à m'en abstenir que l'auteur s'est fait connaître.

» V. Mémoire ayant pour épigraphe :

Divide, vinctes.

» Ces lignes sont le chant du cygne d'un ancien mineur qui a voué toute sa vie aux mines et qui s'estimerait infiniment heureux si, au bout de ses jours, il pouvait encore leur être utile. » Elles terminent la petite note dans laquelle l'auteur explique la manière dont il conçoit la possibilité d'*allumer*, par petites parties, le gaz inflammable des

houillères, au moyen du fluide électrique conduit par des fils métalliques présentant des solutions de continuité.

» Il ne serait point difficile d'établir que l'adoption de ce système présenterait, dans la plupart des mines, des difficultés qui le feraient bientôt abandonner; mais il vaut mieux le saper par sa base, en rappelant que chaque étincelle électrique produira, dans le mélange détonnant, le même effet qu'une lampe allumée, c'est-à-dire déterminera une combinaison accompagnée de chaleur qui propagera, de proche en proche, la combustion dans tout le mélange explosif.

» Le système de l'auteur est donc inadmissible, dans son principe comme dans son application.

» VI. Mémoire ayant pour épigraphe:

Felix quem faciunt aliena pericula cautum.

» C'est à la chimie que l'auteur de ce mémoire a demandé des armes contre le redoutable ennemi aux étreintes duquel le mineur ne peut pas toujours se soustraire. Admettant, comme un fait démontré, que le chlore décompose le gaz hydrogène carboné, sous l'influence de l'eau, il a imaginé un appareil dont il donne le dessin et la description, pour produire, dans les circonstances qu'il croit être les plus convenables, un dégagement de chlore humide au milieu d'une atmosphère chargée de gaz hydrogène carboné. Je crois inutile de discuter son procédé, puisque je dois faire ressortir l'erreur fondamentale dans laquelle est tombé le concurrent.

» On connaît depuis longtemps l'action remarquable du chlore, à la température ordinaire, avec ou sans l'influence de la lumière, sur le composé CH^2 , gaz oléfiant des chi-

mistes hollandais, gaz hydrogène dento- ou bi-carboné de la plupart des chimistes français, hydrogène carboné de Dumas, carbure dihydrique de Berzélius (*Tr. de ch.*, éd. de 1829), bicarbure hydrique du même auteur (*Théorie des prop. chim.*, éd. de 1835); mais on sait aussi que ce gaz n'entre que pour une faible proportion dans le mélange de gaz détonnants qu'exhalent les mines de houille.

» Ce mélange est essentiellement formé du composé CH_4 , gaz hydrogène proto-carboné de la plupart des chimistes français, hydrogène demi- ou proto-carboné de Dumas, carbure tétrahydrique de Berzélius (*Tr. de ch.*, éd. de 1829), carbure hydrique du même auteur (*Théorie des prop. chim.*, éd. de 1835). L'action du chlore sur ce gaz, étudiée principalement par le docteur Henry (*Ann. ch. ph.*, t. XVIII, p. 72), est toute différente de celle qu'il exerce sur le premier composé. « On peut regarder comme certain, dit cet habile observateur, que l'action de la lumière est essentielle à l'action réciproque de ce gaz et du chlore. Toutefois, il n'est point nécessaire que le mélange soit exposé aux rayons directs du soleil; il suffit de la lumière d'un jour sombre et nuageux pour que l'absorption des deux gaz fasse des progrès rapides. » Mais il n'a observé aucune diminution de volume dans des mélanges, en différentes proportions, qu'il a examinés à divers intervalles, *pendant trente-neuf jours*, en opérant dans des bouteilles qu'il garantissait de la lumière avec des couvercles opaques, c'est-à-dire dans des conditions moins défavorables encore que celles qui se rencontrent dans les mines.

» Mais, lors même que le chlore agirait aussi énergiquement, sur le gaz hydrogène carboné des houillères que sur le gaz oléfiant, on ne pourrait encore accorder à son intervention un degré de confiance suffisant que dans les cas de

production ordinaire du mélange détonnant ; et tout porte à croire qu'elle serait inefficace contre les *souffleurs* et contre tous les autres dégagements instantanés et abondants de ce mélange. La chimie, qui a rendu et qui rend encore, tous les jours, à toutes les branches de l'industrie, tant et de si éminents services, serait-elle donc impuissante contre le plus redoutable des fléaux auxquels est exposée une des classes les plus nombreuses de la population ouvrière de la Belgique? Et doit-elle abandonner entièrement à la mécanique la gloire de lui fournir les moyens de se mettre à l'abri de ses cruelles atteintes?

» Les considérations qui précèdent suffisent pour motiver l'opinion que le mémoire dont il s'agit ne peut être pris en considération.

» VII. Mémoire ayant pour épigraphe :

Le génie de Davy, n'eût-il inventé que la lampe de sûreté, ce serait encore un titre suffisant à la reconnaissance du genre humain.

» Ce mémoire est un exposé très-complet, très-méthodique et très-clair, des principes de l'aérage et de l'éclairage des mines, et de tout ce qui a été proposé, tenté ou pratiqué pour les mettre à exécution. On conçoit, d'après cela, qu'il est impossible d'en donner une idée, même générale, dans un rapport, autrement qu'en y présentant une espèce de table des matières.

» Le corps de l'ouvrage est divisé en trois parties.

» Dans la première, l'auteur expose des considérations générales sur les causes et sur les effets des explosions, dans les mines de houille.

» La seconde, qui traite des moyens propres à prévenir les

explosions, dans les mines de houille, est subdivisée en deux chapitres intitulés :

» L'un : *moyens d'empêcher la formation des mélanges détonnants* ;

» L'autre : *mesures propres à prévenir l'inflammation du grisou dans les mines de houille*.

» La troisième partie est consacrée à l'examen des dispositions que l'on doit adopter, dans les mines sujettes au gaz inflammable, pour atténuer et réparer les effets des explosions.

» Vient ensuite un *résumé général* qui présente, dans un ordre parfait, toutes les matières traitées précédemment.

» Le mémoire est précédé d'un *avant-propos* et terminé par des *conclusions* qui ne déparent nullement le corps de l'ouvrage.

» Mais, si ce beau mémoire ne laisse rien à désirer, sous le rapport des *recherches* dont l'auteur y a consigné le fruit, on peut encore regretter que les *discussions* auxquelles elles donnent lieu, de sa part, n'amènent pas une solution plus complète, plus décisive du problème. Après l'avoir lu, après l'avoir même relu, comme je l'ai fait, avec un nouveau plaisir, on restera encore indécis sur plusieurs points importants ; on n'adoptera point encore, avec une entière sécurité, un projet d'aérage pour une mine à grisou que l'on voudrait exploiter ; on demandera encore au praticien éclairé ce qu'il pense de tel et tel moyen que le théoricien nous présente comme bons, ou dont il préfère l'un à l'autre. Pour citer quelques exemples, à l'appui de cette opinion, je ferai observer qu'il en dit assez (p. 43 du manuscrit) pour faire proscrire les foyers d'aérage des mines à grisou ; et pourtant M. Combes, dont il invoque l'autorité, est revenu

de cet avis, peut-être un peu trop exclusif. Je dirai encore qu'attachant une importance probablement exagérée à la pression barométrique, qui retient, selon lui, plus fortement le gaz emprisonné dans les cellules de la houille et dans les cavités plus considérables qui le recèlent, il donne, (p. 48 et 49) la préférence aux machines foulantes sur les aspirantes. Mais n'est-ce pas trancher un peu légèrement une question de cette nature, que d'en déduire la solution d'une manière tout à fait hypothétique d'expliquer le dégagement du grisou du sein de la houille?

» La publication de ce mémoire rendrait, j'en suis convaincu, un service signalé aux personnes qui s'occupent de l'exploitation des mines, et pourrait ainsi exercer indirectement une grande influence sur les progrès de l'art; mais, comme il ne lui fait pas faire immédiatement un pas bien marqué, je ne pense pas qu'il y ait lieu de lui décerner le prix.

» VIII. Mémoire ayant pour épigraphe :

La pratique fait naître la théorie.

» Ce mémoire, rédigé par un homme qui connaît certainement très-bien l'exploitation des mines de houille du bassin de Liège, n'est guère, l'auteur en convient lui-même, à diverses reprises, que la paraphrase de celui de M. Combes. Il est d'ailleurs rédigé avec si peu d'ordre et de clarté, qu'il faudrait le relire plusieurs fois pour pouvoir l'analyser. Je me bornerai à en signaler quelques passages que j'ai notés, à une première lecture, et sur lesquels j'ai reporté une seconde fois mon attention.

» Il avance (p.21) que, dans les mines de houille de Liège, on ne trouve guère de grisou qu'au-dessous de 200 mètres,

et qu'au-dessus de ce niveau, c'est de l'acide carbonique que l'on a rencontré. J'ai tout lieu de croire que c'est là une de ces erreurs qu'enfantent et que propagent des observations décevantes et un défaut de connaissances suffisantes des sciences qui se rattachent à l'exploitation des mines.

» Il désapprouve (p. 27 et 52) l'emploi des machines pneumatiques, au moins pour les mines nouvelles ; mais les motifs sur lesquels il appuie son opinion sont si faibles, qu'ils n'augmenteront probablement pas beaucoup le nombre de ceux qui la partagent.

» Il rappelle, adopte et explique (p. 35 et 36) un fait assez généralement observé, savoir que, lors d'un coup de feu, l'inflammation du grisou se propage en amont, mais non point en aval, du courant d'air. Il dit (p. 59) que le même phénomène se manifeste dans la lampe de Davy, et base, sur cette observation intéressante, la construction d'une lampe de sûreté dont il donne un dessin et une description fort détaillée, mais qui rappelle trop, dans la principale de ses dispositions, la lampe de Roberts, pour que je la croie digne d'une attention bien sérieuse.

» Il combat (p. 37) l'opinion de M. Combes sur la possibilité de faire servir les puits d'extraction à la sortie de l'air ; mais il ne fait qu'effleurer cette importante question.

» Il conseille (p. 54 et 57) l'emploi du ventilateur qu'il propose ; mais il ne donne aucune indication propre à le comparer avec les autres appareils de ce genre, et se borne à dire que les expériences en grand qu'il a faites, dans le courant de 1829, ne laissent aucun doute sur l'efficacité de ce moyen.

» Tout bien considéré, ce mémoire, qui n'est point pourtant sans mérite, ne me paraît pas mériter les honneurs de l'impression.

» IX. Mémoire sans devise et signé *expertus*.

» Quoique l'auteur de ce mémoire ne se soit pas conformé strictement aux indications relatives au mode de présentation des réponses aux questions que propose l'académie, comme il ne se fait pas connaître, je pense qu'il n'est point absolument exclus du concours, et je crois en conséquence devoir rendre un compte succinct de son travail.

» Il établit la ventilation par le procédé qu'il dit être dû à M. Taylor, et qui consiste à faire arriver, au fond du puits d'aérage, de la vapeur à haute tension produite par deux chaudières. Il n'est guère possible de révoquer en doute le parti que l'on peut tirer de la vapeur d'eau pour déterminer la formation d'un courant d'air, dans une mine, lorsqu'on fait attention que cette vapeur, à $+ 100^{\circ} \text{C}$, pèse à peine les deux tiers de l'air échauffé au même degré, sous le même volume; qu'elle ne peut se dépouiller que d'une petite partie de sa chaleur, dans un puits dont les parois sont d'une épaisseur indéfinie, et composées de roches qui conduisent très-mal la chaleur, et que, lors même qu'elle en perdrait assez pour se condenser, elle laisserait dégager une quantité énorme de calorique qui servirait immédiatement à accélérer le tirage. Il faut bien admettre pourtant que ce procédé présente quelque difficulté dans l'application; car, s'il a été essayé, ce que j'ignore, il n'est encore employé, à ma connaissance, dans aucune mine. Quoi qu'il en soit, l'auteur reconnaissant qu'il ne l'a point inventé, et ne faisant connaître aucune observation, aucune règle qui puisse en propager, en faciliter, le moins du monde, l'adoption, on ne peut lui tenir aucun compte de cette simple citation.

» Partant, ensuite, du principe qui méritait bien d'être

démontré, pour être admis, que *la difficulté de la ventilation ne s'accroît pas avec l'accroissement de distance, lorsque la puissance ventilatrice est un courant montant d'air léger ou une pompe aspirante, et que la conduite a au moins un mètre carré de section*, il propose un système d'exploitation au moyen duquel il prétend débouiller, par une seule couple de bures, une surface de 500.000, et même de 2.000.000 mètres carrés. Il nous paraît inutile de réfuter un mode d'exploitation basé sur le principe énoncé, mais nullement démontré, et très-probablement erroné.

» Ce mémoire, ne fût-il point entaché d'un défaut de formes, ne mériterait point, selon moi, une attention sérieuse.

» X. Mémoire ayant pour épigraphe :

Le travail c'est la vie.

» L'auteur de ce mémoire a eu l'idée d'appliquer, à l'aérage des mines, la *vis d'Archimède*, que M. Cagniard Latour a déjà imaginé d'employer comme machine soufflante, en la faisant tourner en sens contraire à celui qui ferait monter l'eau dans la vis. Ce moyen de déterminer ou d'activer le courant d'air dans les mines paraît d'autant plus digne d'attention, qu'il se rapproche davantage de celui que nous fournissent les ventilateurs auxquels on commence à accorder la préférence sur les cylindres à pistons, pour l'aérage des mines. Il n'est guère possible de méconnaître les avantages de la machine proposée, sous le rapport de la simplicité et de l'économie; mais il est permis de craindre qu'elle ne produise un refoulement de la masse d'air contenue dans la capacité qui renferme la vis, contre les pa-

rois de ce cylindre et celui des différentes parties de cet air les unes contre les autres, circonstance qui pourrait influer d'une manière fâcheuse sur son effet utile. L'auteur donne, pour l'apprécier, des calculs fondés sur une expérience ; mais on doit regretter qu'il n'ait pas expliqué, d'une manière plus détaillée et plus intelligible, le détail de cette expérience. Quoi qu'il en soit, la publication de ce mémoire devant avoir pour résultat un essai de la machine qui y est conseillée, pour la ventilation des mines, je n'hésiterai point à proposer cette publication.

» XI. Mémoire ayant pour épigraphe :

Le travail fuit la richesse des nations ; attachons-nous à conserver la vie de l'ouvrier, comme le plus précieux des trésors.

» Ce mémoire est divisé en trois chapitres.

» Le premier nous offre un résumé des propriétés particulières et générales des fluides élastiques, dont la connaissance est nécessaire à l'intelligence de la théorie de l'aérage, et en outre, une discussion très-bien faite, mais peut-être un peu trop longue, du principe de la diffusion des gaz ; nous pensons, depuis longtemps, comme l'auteur, que l'on a trop généralisé ce principe, et qu'il n'est vrai que pour les fluides élastiques qui diffèrent peu de densités ou qui ont quelque affinité l'un pour l'autre.

» Je pourrais aussi présenter quelques observations sur ce que l'auteur admet, d'après M. Pecclet, relativement au pouvoir calorifique moyen de la houille ; mais, cette proposition incidente n'ayant qu'un rapport assez éloigné avec la question principale, je crois devoir passer immédiatement à l'examen du chap. II, qui est le plus important.

» Il est intitulé : *Théorie générale de l'aérage*. Après

avoir rappelé, d'une manière très-succincte et très-claire, les principes généraux de l'aérage, qui sont aujourd'hui bien connus, l'auteur cherche à en tirer toutes les conséquences pratiques sur lesquelles on est loin jusqu'ici d'être d'accord ; à cet effet, il prend la formule que donne M. Pecllet pour déterminer la vitesse de l'air pur dans les cheminées en terre cuite ; et, après lui avoir fait subir quelques modifications qu'il justifie très-bien, il en obtient une bien plus simple et bien plus facilement applicable que celle de M. Combes. Pour en vérifier l'exactitude, il l'applique à quelques cas spéciaux, bien étudiés par M. Combes, et montre que les résultats qu'elle fournit sont très-voisins de ceux qu'a obtenus, par l'expérience, cet habile observateur.

» Alors, faisant varier successivement les divers éléments d'activité du courant et de résistance des parois des conduits, il tire de sa formule une foule de résultats qu'il réunit dans un tableau dont il déduit les conditions générales d'un bon aérage. Cette partie du mémoire est la plus intéressante et contribuera puissamment, nous ne craignons pas de l'avancer, à fixer les incertitudes qui régnaient encore sur plusieurs points importants de l'établissement d'un bon système d'aérage. Ne pouvant la faire connaître par une analyse, nous nous bornerons à signaler une des conséquences les plus remarquables, en ce moment, auxquelles parvient l'auteur : c'est que les hautes cheminées dont on a coutume, en Belgique, de surmonter les puits dits d'aérage, ne sont point aussi inutiles que le pense M. Combes.

» Le chapitre III a pour but d'exposer sa manière d'appliquer aux mines de houille de la Belgique, sujettes au dégagement du gaz hydrogène carboné, les principes de l'aérage développés dans le chapitre précédent ; il montre très-clai-

rement, en s'aidant au besoin de figures, comment, par une combinaison de puits et de galeries, on peut diviser l'air *en autant de courants qu'il y a de tailles, forcer ceux-ci à parcourir, sans jamais descendre*, toutes ces tailles; et, en même temps que l'on dépouille celles-ci de leur mélange détonnant, utiliser ces gaz, spécifiquement plus légers que l'air, pour faciliter la marche des courants.

» Examinant et discutant les divers moyens connus de chauffer artificiellement l'air, pour provoquer son mouvement continu et suffisamment rapide dans les mines, l'auteur se prononce formellement en faveur de celui de M. Taylor, qui consiste à introduire de la vapeur d'eau à une assez grande profondeur (200 mét. par exemple), dans les puits d'expiration.

» L'auteur repousse, peut-être d'une manière trop exclusive, l'emploi des foyers d'aérage, même alimentés par de l'air pur. Les motifs sur lesquels il appuie son opinion, sont assurément fort plausibles; mais, comme ils ne peuvent avoir une exactitude mathématique, il aurait bien fait, selon moi, d'adoucir la rigueur de l'arrêt dont il frappe ces foyers; car c'est en industrie, surtout, que le mieux est souvent l'ennemi du bien.

» Des considérations du même genre le portent à réduire le rôle des lampes de sûreté à celui d'indiquer, mais non de prévenir, le danger. Ce jugement, trop sévère, selon moi, est motivé, je le sais, sur des faits trop frappants pour qu'il soit encore possible de conserver aux lampes de Davy la confiance un peu aveugle qu'on leur avait accordée, malgré les avis du célèbre chimiste qui en a doté la population ouvrière des mines; mais, outre qu'elles préviennent réellement l'explosion, dans les circonstances ordinaires, il y a lieu d'espérer que, perfectionnées comme elles le sont ou

comme elles le seront bientôt, elles pourront rendre aux mineurs les plus éminents services.

» L'auteur a, dans son système de conduite de l'aérage, une telle confiance, qu'il effleure à peine la partie de la question relative au moyen de pénétrer et de séjourner dans les parties des mines envahies par un air vicié. Qu'aurait-il en effet besoin de s'en occuper, convaincu, comme il l'est, que, si même une détonation éclatait (ce qui lui paraît à peu près impossible) dans une mine aérée d'après ce système, rien n'empêcherait de pénétrer dans les travaux immédiatement après l'accident, et de porter secours aux ouvriers qui en auraient été les victimes.

» En résumé, ce mémoire me paraît, sinon le plus remarquable, du moins le plus utile de tous ceux qui ont été présentés en réponse à la 3^{me} question de la classe des sciences; et je n'hésiterais point à proposer d'accorder le prix à son auteur, si l'académie n'accueillait pas les considérations générales qui me portent à croire qu'il n'y a plus lieu de décerner ce prix, depuis la publication des mémoires de M. Combes sur l'aérage des mines.

» XII. Mémoire sans épigraphe.

» Ce mémoire se distingue par l'élégance du style, plutôt que par la netteté des idées; par son étendue, plutôt que par sa profondeur; par la variété, plutôt que par la solidité des connaissances dont l'auteur y fait preuve, en matière d'exploitation. Il est divisé en cinq chapitres :

» Les deux premiers sont modestement présentés par l'auteur comme de simples notes historiques sur les deux parties bien distinctes de la question proposée par l'académie, mais ne laissent pas de renfermer des discussions qu'on lit avec plaisir, lors même qu'on n'adopte point les conclusions qu'en tire l'auteur. Cette première moi-

tié du mémoire en est, selon nous, la plus intéressante, et nous en aurions peut-être proposé l'impression, si nous ne trouvions pas, dans le mémoire n° VII, un historique bien plus complet de cette partie importante de l'exploitation des mines, en même temps qu'une discussion bien plus approfondie des moyens propres à les aérer.

Dans les chap. III et IV, l'auteur s'occupe *des moyens de décider à priori si une houillère est sujette aux coups de feu, et d'éviter plus complètement les explosions.* Ici l'auteur émet plusieurs opinions fondamentales que la plupart des exploitants instruits considéreront comme des paradoxes. Ne connaissant ou n'admettant pas la composition si variée des couches de houille, et l'influence de cette composition sur la formation, suivant les uns, le dégagement, suivant les autres, du gaz inflammable auquel donnent naissance quelques-unes de ces couches, il suppose, contrairement aux faits les mieux établis, que toutes les houillères laissent dégager du grisou ; — que la quantité de ce gaz varie seulement de l'une à l'autre ; — que les couches tendres et terreuses laissent échapper plus de grisou que les couches dures et serrées ; — que « chaque couche de houille, coupée transversalement, présente clairement l'aspect de trois couches différentes, superposées. Les deux couches extrêmes sont composées d'une houille dure et compacte, la couche du milieu est au contraire friable et terreuse. . . . le grisou est bien plus abondant dans les tailles où la veine que l'on exploite est presque toujours terreuse ; c'est en quelque sorte de l'épaisseur de la couche friable que dépend le dégagement du gaz. »

» Adoptant, peut-être un peu trop tôt, l'opinion de M. Buddle relative à l'influence de la pression barométrique

sur le dégagement du grisou, il conseille, comme moyen exclusif d'aérage, la pompe foulante, dont il calcule l'effet utile par le diamètre, la volée et la vitesse des pistons, et insiste pour que cette machine soit mise en relation immédiate et exclusive avec celle qui sert à l'extraction de la houille. Tous les mécaniciens se réuniront sans doute aux exploitants pour proscrire ce dernier système.

» Il fait reposer ses calculs, pour déterminer les quantités d'air qu'il faut faire arriver aux tailles, sur le principe absorbant du charbon de bois pour le gaz hydrogène carboné, et modifie arbitrairement, pour l'appliquer à la houille, le chiffre qui exprime, suivant De Saussure, le volume de je ne sais quel gaz hydrogène carboné qu'absorbe le charbon de bois pulvérisé.

» On peut, du reste, se faire une idée assez exacte des idées de l'auteur, sur la matière de ses chap. III et IV, en lisant le résumé qu'il en présente p. 149-152.

» Dans le cinquième et dernier chapitre, l'auteur indique les moyens de remédier plus efficacement aux accidents causés par les coups de feu ; mais je crois devoir me borner à dire que cette partie du mémoire n'est pas plus satisfaisante que les deux précédentes.

» C'est donc à regret que j'exprime l'avis que cet immense travail ne peut, dans l'état d'imperfection où il se trouve, être livré à l'impression.

» XIII. Mémoire ayant pour épigraphe :

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

» Ce mémoire, fort remarquable, sous le point de vue qui ressortira suffisamment du présent rapport, est divisé en sept chapitres.

» Le chapitre premier, intitulé : *Dégagement et formation des gaz inflammables des mines*, pourrait être considéré comme un hors d'œuvre; l'auteur y réunit les exemples les plus saillants, mais bien connus, de dégagement de gaz inflammables, non-seulement dans les exploitations de mines de houille, mais encore dans un grand nombre de lieux où rien n'autorise à admettre l'existence de ces mines. Il discute, en chimiste et en géologue, les diverses opinions qui ont été émises à ce sujet, et en présente une fondée sur des phénomènes géogéniques dans lesquels il fait jouer à l'eau un rôle tellement important, qu'il va jusqu'à dire qu'on empêcherait ou qu'on limiterait vraisemblablement la formation des gaz inflammables, dans les couches de houille, s'il était possible d'empêcher que l'eau pénétrât jusqu'à ces couches. Je doute que cette théorie fasse beaucoup de prosélytes; mais, indépendamment de ce qu'elle est présentée avec autant de conviction que de talent, elle donne à l'auteur l'occasion de combattre l'opinion de M. Buddle relative à l'influence de la pression atmosphérique sur le dégagement des gaz inflammables des houillères, opinion que l'on peut s'étonner de voir adoptée, comme définitivement acquise à l'art de l'exploitation, par plusieurs des concurrents. Celui-ci la considère comme erronée, et donne des explications plausibles de la coïncidence de plusieurs coups de feu avec la dépression du mercure dans le baromètre.

» Le chap. II, intitulé : *Propriétés physiques des gaz inflammables des mines*, est un des plus intéressants de l'ouvrage. L'auteur y donne les résultats des analyses qu'il a faites des gaz inflammables purs qu'il a recueillis dans trois mines du continent, et qu'il a trouvés composés, en grande partie, d'hydrogène proto carboné, auquel sont as-

sociés du gaz hydrogène bi-carboné et un gaz qu'il croit être l'azote, ces deux derniers en proportions très-petites et variables entre elles, comme par rapport au premier ; il s'est assuré qu'ils ne contiennent ni oxygène, dont Davy avait admis l'existence dans le gaz de la houille, ni hydrogène, comme l'ont avancé depuis plusieurs chimistes.

» Dans le chap. III, qui a pour titre : *Combustibilité et nature détonnante des gaz inflammables des mines*, l'auteur fait preuve d'un talent d'observation non moins remarquable que celui qu'il a montré comme chimiste, dans les deux chapitres précédents. Les moyens qu'il y indique pour reconnaître la présence, la combustibilité et la détonnabilité *des grisoux*, comme il les appelle avec raison, en se fondant sur les résultats de ses expériences, sont aussi simples que sûrs.

» Dans le chap. IV, l'auteur a pour but d'indiquer les moyens d'éloigner des mines les grisoux, aussitôt après leur naissance. Il reconnaît qu'un parfait aérage est le seul véritablement efficace ; mais il ne croit pas devoir décrire la manière de l'obtenir, parce qu'il existe, dit-il, beaucoup d'ouvrages qui enseignent les règles propres à guider, dans chaque cas particulier. Nous sommes bien éloignés de partager son avis sur ce dernier point ; et, persuadés, comme lui, que la solution de la question est tout entière dans l'établissement d'un aérage parfait, nous regrettons vivement que l'auteur n'ait point approfondi cette partie de son sujet comme les autres.

» Examinant, dans son chap. V, *les moyens de détruire les gaz inflammables des mines, par voie chimique*, l'auteur montre qu'il ne faut plus songer au mode d'assainissement que l'on a appelé *procédé par le feu*, et présente, à ce sujet, des observations judicieuses dont la

connaissance pourra contribuer à faire abandonner définitivement ce moyen , dangereux dans le plus grand nombre de cas. Il montre aussi l'impuissance de la chimie pour prévenir ou pour dénaturer les gaz inflammables. Cet aveu, de la part d'un homme qui paraît si bien connaître cette science, suffira-t-il pour prévenir des tentatives inutiles, de la part de ceux qui la prostituent à la recherche de toutes sortes de pierres philosophales ?

» Les chap. VI et VII ont pour but de faire connaître les *moyens de pénétrer au loin , de séjourner , de s'éclairer et d'agir librement dans les galeries souterraines envahies par un air vicié , et les expériences que l'auteur a faites dans les grisoux, avec des tissus de fil et des lampes de sûreté*. L'auteur a compris la seconde partie de la question proposée par l'académie en ce sens, qu'il s'agit simplement de pénétrer dans un air chargé de gaz inflammable. Il s'est donc exclusivement occupé, dans ces deux derniers chapitres, des lampes de sûreté auxquelles il accorde peut-être un peu trop de confiance; mais, comme il existe, en ce moment, une certaine tendance à leur en attribuer une peut-être trop faible, on lit, avec le plus vif intérêt, l'historique assez complet qu'il donne de ces lampes , depuis la découverte du principe dont Davy a fait une si heureuse application, et la description des expériences et des observations faites avec elles, dans un assez grand nombre de houillères, mais principalement dans celles de Prusse; expériences dues en grande partie à l'auteur du mémoire, et qui peuvent être éminemment utiles au perfectionnement des lampes dont il s'agit.

» L'ouvrage est terminé par un *résumé général* qui, avec la table des matières placée au commencement, suffiraient pour montrer l'étendue et la profondeur des recherches

dont l'auteur a consigné les résultats dans ce beau mémoire ; recherches qu'il continue, et dont il pourrait joindre, dès à présent, d'après ce qu'il dit, aux pages 264 et 358, une nouvelle série à celles qu'il nous a fait connaître. Il serait à désirer qu'il pût les communiquer avant que l'on ne commence l'impression de ce mémoire, si elle est décidée par l'académie, conformément à la proposition formelle que j'en fais ici.

» Il serait bien intéressant aussi de les faire suivre, dans le même volume, de la description des expériences auxquelles se livre, depuis plusieurs années, à Liège, une commission d'ingénieurs, de savants et d'exploitants. Le Gouvernement, qui les a provoquées, pourra, s'il se charge de l'impression des mémoires présentés à l'académie, enrichir cette précieuse collection de documents, par l'adjonction de ceux dont je viens de parler.

» Il sera nécessaire aussi de remplir, dans le mémoire que je viens d'examiner, les blancs que l'auteur y a laissés, pour ne point se faire connaître d'une manière quelconque, ce qui sera facile, puisqu'il annonce que les indications omises sont consignées dans le billet cacheté qu'il a joint à son mémoire.

» Enfin, il conviendra de l'inviter à faire connaître la valeur exacte, en mesures métriques, de toutes celles qu'il a employées dans son mémoire et même de lui demander l'autorisation de faire suivre, sinon de remplacer, toutes ces données numériques par leurs équivalents dans le système décimal des poids et mesures.

» XIV. Lettre signée.

» L'auteur s'étant fait connaître, je crois pouvoir me dispenser de présenter l'analyse et la critique de la lettre qu'il a rédigée sur un sujet qui doit être peu familier à

un humaniste bachelier ès lettres , professeur particulier , à Rouen.

Conclusion.

» D'après toutes ces considérations , j'estime qu'il n'y a pas lieu de décerner le prix et la récompense offerts par l'académie et par le Gouvernement , pour la troisième question de la classe des sciences mise au concours de 1840 ; — que le mémoire n° XI , portant pour devise : *Le travail fait la richesse des nations* , etc. , est celui qui aurait le mieux mérité ce prix et cette récompense , s'il avait été présenté avant la publication du traité sur l'aérage de M. Combes ; — que les mémoires n°s VII et XIII , portant respectivement pour épigraphes : *Le génie de Davy n'eût-il inventé que la lampe de sûreté* , etc. ; *Nisi utile est quod facimus , stulta est gloria* , auraient pu lui disputer la palme ; — que ces trois mémoires peuvent être considérés comme le complément de ceux de M. Combes ; — que leur publication pourra , par conséquent , rendre de grands services à l'art des mines ; — que le même honneur peut être décerné très-convenablement et très-utilement à deux autres mémoires , portant respectivement les n°s III et X et les épigraphes : *Le génie est le triomphe des peuples ; Le travail c'est la vie* ; — que l'on augmenterait l'intérêt et l'utilité de cette publication en insérant , dans le même recueil , les nouvelles observations que doit être à même de fournir à présent l'auteur du mémoire n° XIII et le rapport , en date du 25 avril 1840 , de la commission instituée à Liège pour l'essai des lampes des mines , rapport qui vient d'être adressé à l'académie par M. le Ministre des travaux publics. — Enfin , que l'ordre le plus convenable à suivre dans cette

publication est celui que présente la liste ci-après des épi-
graphes ou du titre des écrits.

*Le génie de Dary n'eût-il inventé que la lampe de sûreté, ce serait
encore un titre suffisant à la reconnaissance du genre humain.*

*Le travail fait la richesse des nations ; attachons-nous à conser-
ver la vie de l'ouvrier comme le plus précieux des trésors.*

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

*Rapport, en date du 25 avril 1840, de la commission instituée à
Liège, pour l'essai des lampes des mines.*

Le génie est le triomphe des peuples.

La prudence est la voie du salut.

Le travail, c'est la vie.

» Je demande donc que l'académie s'entende avec le dé-
partement des travaux publics, qui a offert si généreuse-
ment de contribuer à la publication de quelques-uns des
mémoires qu'elle en aurait jugés dignes, à l'effet de faire
imprimer, dans le format in-8°, au nombre de 2000 exem-
plaires, dans un bref délai et avec tous les soins que mérite
une semblable publication, un recueil ayant pour titre :

*Des moyens de soustraire l'exploitation des mines de houille aux
chances d'explosion. — Recueil de cinq mémoires présentés à
l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles, en
réponse à l'une des questions qu'elle a proposées, pour le con-
cours de 1840, et d'un rapport à M. le ministre des travaux
publics, de la commission instituée à Liège pour l'essai des
lampes de mines.*

» Cinquante exemplaires de ce recueil devraient, selon
moi, être adressés, avec des remerciements, à chacun des
auteurs des mémoires imprimés, et les autres devraient

être livrés au commerce , au plus bas prix possible , afin de contribuer , par sa prompte et facile diffusion , à diminuer le nombre ou du moins la gravité de ces épouvantables catastrophes qui viennent , à chaque instant , émouvoir la pitié publique pour leurs malheureuses victimes. »

Après avoir entendu ses autres commissaires, MM. d'Omalius, Dumont et De Hemptinne, l'académie n'a pas cru devoir accorder la médaille d'or, à laquelle le Gouvernement avait ajouté un prix de fr. 2000; mais elle a jugé à propos d'en diviser la valeur, en accordant trois médailles d'or de 800 francs, chacune, aux auteurs des mémoires n^{os} XI, XIII et VII, et deux médailles d'argent aux auteurs des mémoires n^{os} III et X. L'académie a ordonné, en outre, que les cinq mémoires qui viennent d'être désignés seraient imprimés dans ses recueils.

L'ouverture des billets cachetés a fait connaître ensuite les noms des auteurs des mémoires à qui ont été décernées des médailles d'or, savoir :

M. Gonot, ingénieur en chef des mines à Mons, auteur du mémoire n^o XI, portant pour épigraphe :

Le travail fait la richesse des nations, etc.

M. le docteur Gustave Bischoff, professeur de chimie et de technologie à l'université de Bonn, auteur du mémoire n^o XIII, portant pour devise :

Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.

M. Adolphe-André-Marie Boisse, ingénieur des mines, à Carmeaux (Tarn), auteur du mémoire n^o VII, portant pour épigraphe :

Le génie de Davy n'eût-il inventé que la lampe de sûreté, etc.

Les auteurs des mémoires à qui l'académie a décerné les deux médailles d'argent sont :

M. Théodore Lemielle de Namur, auteur du mémoire n° III, portant les inscriptions :

*Le génie est le triomphe des peuples.
La prudence est la voie du salut.*

M. Motte, ingénieur mécanicien, à Marchiennes-au-Pont, auteur du mémoire n° X, portant l'épigraphe :

Le travail c'est la vie.

Un quinzième mémoire sur la question des explosions dans les mines a été adressé à l'académie, le 1^{er} mai, par l'intermédiaire de M. le Ministre des travaux publics, et n'a pu être admis au concours pour avoir dépassé le terme de rigueur; l'auteur d'ailleurs s'est fait connaître.

Cet auteur, M. Lecompte, calligraphe à Ath, modifie, pour composer le projet de sa *machine grisoliène atmosphérique*, la machine pneumatique déjà employée dans plusieurs de nos mines, de manière à extraire l'air vicié, par le mouvement ascendant du piston, et à fouler l'air pur, par le mouvement descendant du même piston; il aurait bien dû démontrer les avantages de cette double fonction imposée au piston, puisque l'une d'elles peut, par les seules forces de la pesanteur, être la conséquence de l'autre.

L'auteur annonce aussi qu'il a étudié une théorie sur les causes probables des accidents produits par l'influence du grisou, et sur les moyens de s'en préserver, mais il est impossible de s'en faire la moindre idée par les explications qu'il en donne.

Il n'y a donc pas lieu de prendre en considération la notice de M. Lecompte.

L'académie a aussi voté l'impression dans le recueil qui contiendra les cinq mémoires auxquels elle a décerné des récompenses, du rapport de la commission ministérielle instituée en 1836 pour examiner le mérite des différentes lampes de sûreté dont l'on pourrait faire usage dans les mines.

M. l'ingénieur Devaux, membre de la commission dont il vient d'être parlé, présente à l'académie deux lampes de sûreté, l'une de M. Du Mesnil, ingénieur des mines en France, et l'autre construite dans le même système, mais avec des perfectionnements qu'il y a apportés. M. Devaux communique, en même temps, à l'académie l'extrait suivant d'une lettre de M. Du Mesnil sur la forme et l'emploi de sa lampe.

» J'ai craint que Lefebvre, ferblantier à S^{te}-Étienne, ne pût vous expédier les deux lampes assez promptement, et j'ai pensé que l'académie de Bruxelles verrait avec infiniment plus d'intérêt celle que j'ai l'honneur de vous adresser, si elle était présentée par vous après des expériences faites dans des mines.

» Elle a 16 pouces de hauteur et 5 à 6 millimètres d'ouverture dans les becs à air. C'est avec une lampe de 15 pouces et des becs à air de huit millimètres, que j'ai fait des expériences dans les galeries des mines de S^{te}-Étienne.

» La première fois, je l'ai éteinte dans une couche de gaz hydrogène carboné presque pur; la seconde fois, elle s'est rallumée en la descendant avec précaution.

» Vous verrez que la flamme grandit à mesure que l'hydrogène augmente de proportion. Lorsque tout l'oxygène intérieur est consumé, la flamme pâlit, un feu bleu cou-

ronne les becs à air avec un cri assez fort. Enfin, si la proportion d'hydrogène est encore plus grande, le cristal entier se remplit d'une espèce de feu follet.

» Toute la sécurité dépend d'une certaine proportion entre le haut air de la lampe et la dimension des becs à air.

» J'ai traversé avec cette lampe des couloirs où il fallait marcher avec la main.

» Je pense que dans une exploitation bien entendue, on trouvera une économie à éclairer les galeries des traîneurs avec des mèches de deux lignes au lieu de huit, ne donnant que la lumière d'une veilleuse, en les plaçant aux angles des chemins....

» J'avais mis une toile métallique sur la cheminée, pour obtenir une transaction, mais elle éteignait la lampe dans la mine, et tous les expédients pour la remplacer par quelque chose d'analogue n'ont pas réussi, pendant 50 jours que j'é suis resté à S^{te}-Étienne.

» Je joins à cette lampe une griffe que vous connaissez probablement, qui lui a été ajoutée par les mineurs d'Autun, qui sont parfaitement contents de ma lampe. Il suffit d'un coup de marteau pour la fixer ou d'un trou dans le mur. »



L'académie propose, pour le concours de 1840, les questions suivantes :

CLASSE DES LETTRES.

PREMIÈRE QUESTION.

Quelles ont été, jusqu'à la fin du règne de Charles-Quint, les

relations politiques, commerciales et littéraires des Belges avec les peuples habitant les bords de la Mer Baltique?

DEUXIÈME QUESTION.

Les anciens Pays-Bas Autrichiens ont produit des juriscultes distingués qui ont publié des traités sur l'ancien droit belge, mais qui sont, pour la plupart, peu connus ou négligés. Ces traités sont non-seulement précieux pour l'histoire de l'ancienne législation nationale, mais contiennent encore des notions intéressantes sur notre ancien droit politique; et, sous ce double rapport, le jurisculte et le publiciste y trouveront des documents utiles à l'histoire nationale.

L'académie demande donc qu'on lui présente une analyse raisonnée et substantielle, par ordre chronologique et de matières, de ce que ces divers ouvrages renferment de plus remarquable pour l'ancien droit civil et politique de la Belgique.

TROISIÈME QUESTION.

On demande un mémoire sur la vie et les écrits de Jean-Louis Vivès, professeur de belles-lettres à l'université de Louvain, et l'un des savants les plus célèbres du XVI^{me} siècle. En rattachant ce sujet à l'histoire littéraire de la Belgique, à cette époque.

QUATRIÈME QUESTION.

Quel était l'état des écoles et autres établissements d'instruction publique en Belgique, depuis Charlemagne jusqu'à la fin du XVII^{me} siècle? Quelles étaient les matières qu'on y enseignait, les méthodes qu'on y suivait, les livres élémentaires qu'on y employait, et quels professeurs s'y distinguèrent le plus aux différentes époques?

CINQUIÈME QUESTION.

Faire l'histoire de l'état militaire en Belgique, sous les trois périodes bourguignone, espagnole et autrichienne, jusqu'en 1794, en donnant des détails sur les diverses parties de l'administration de l'armée, en temps de guerre et en temps de paix.

L'académie désire que le mémoire soit précédé, par forme d'introduction, d'un exposé succinct de l'état militaire en Belgique dans les temps antérieurs, jusqu'à la maison de Bourgogne.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE QUESTION.

Un mémoire d'analyse mathématique dont le sujet est laissé au choix des concurrents.

DEUXIÈME QUESTION.

Déterminer par des expériences si les poisons métalliques, tels que l'arsenic blanc (acide arsénieux), enfouis dans un terrain cultivé, pénètrent également dans toutes les parties des végétaux qui y croissent, et entre autres dans les graines des céréales, et s'il y a, d'après cela, du danger pour la santé publique de répandre de l'acide arsénieux et d'autres poisons analogues dans les champs, pour détruire les animaux nuisibles.

TROISIÈME QUESTION.

Faire la description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains crétacé et tertiaire de la Belgique, et donner l'indication précise des localités et des systèmes de roches dans lesquels ils se trouvent.

La synonymie des espèces déjà connues devra être soigneusement établie, et la description des nouvelles espèces accompagnée de figures.

QUATRIÈME QUESTION.

Exposer la théorie de la formation des odeurs dans les fleurs.

L'auteur déterminera les organes où se forment les odeurs des fleurs; il exposera la structure anatomique et les fonctions physiologiques de ces organes. Il examinera le mode d'exhalation et spécialement à quoi on doit attribuer que plusieurs fleurs sont odoriférantes à certaines heures de la journée et inodores pendant d'autres. Les observations devront, autant que possible, se rapporter à des plantes de familles différentes. (Le mémoire devra être accompagné de planches.)

CINQUIÈME QUESTION.

Déterminer, par des expériences, les anomalies que peuvent subir les mouvements du sang dans les vaisseaux capillaires des animaux vertébrés, ainsi que les transformations des parties constituantes du sang chez ces animaux. Indiquer les causes qui y donnent naissance.

SIXIÈME QUESTION.

Faire la description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains ardoisier, anthraxifère et houiller de la Belgique, et donner l'indication précise des localités et des systèmes de roches dans lesquels ils se trouvent.

La synonymie des espèces déjà connues devra être soi-

gneusement établie, et la description des nouvelles espèces accompagnée de figures.

SEPTIÈME QUESTION.

Un mémoire sur les vapeurs qu'émettent les métaux, et sur le rôle que quelques physiciens prêtent à ces vapeurs dans certains phénomènes météorologiques.

HUITIÈME QUESTION.

Exposer et discuter les moyens les plus convenables pour établir, dans les lieux habités, une ventilation appropriée à leur destination et à la température qui doit y être maintenue.

L'auteur devra donner la description et les dessins très-détaillés du système en faveur duquel il se prononcera.

Le prix de chacune de ces questions sera une médaille d'or de la valeur de six cents francs. Les mémoires doivent être écrits lisiblement en latin, français ou flamand, et seront adressés, francs de port, avant le 1^{er} février 1841, à M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

— L'académie propose dès à présent, pour le concours de 1842, les questions suivantes :

CLASSE DES LETTRES.

PREMIÈRE QUESTION.

Quels sont les changements que l'établissement des abbayes et des autres institutions religieuses au VII^e siècle, ainsi que

l'invasion des Normands, au IX^e, ont introduits dans l'état social de la Belgique.

DEUXIÈME QUESTION.

Il existe un grand nombre de documents écrits dans les dialectes de l'Allemagne et appartenants aux VII^e, VIII^e, IX^e, X^e et XI^e siècles; ils sont indiqués par la préface de l'Althochdeutscher Sprachschatz de Graff; mais on ne connaît guère d'écrits rédigés en langue teutonique usitée en Belgique antérieurement au XII^e siècle. On demande : 1^o Quelle est la cause de cette absence de manuscrits belgico-germaniques? 2^o Quelle a été la langue écrite des Belges-Germains avant le XII^e siècle? 3^o Peut-on admettre que les Niederdeutsche Psalmen aus der karolinger Zeit, publiés par Vonder Hagen, le Heliand récemment mis au jour par Schmeller, et quelques autres ouvrages, appartiennent à la langue écrite dont on faisait usage en Belgique?

CLASSE DES LETTRES.

PREMIÈRE QUESTION.

On demande un examen approfondi de l'état de nos connaissances sur l'électricité de l'air et des moyens employés jusqu'à ce jour pour apprécier les phénomènes électriques qui se passent dans l'atmosphère.

DEUXIÈME QUESTION.

Rechercher, par de nouvelles expériences et par de nouvelles observations, l'influence que paraissent exercer sur la forme cristalline des corps, la nature et la température des milieux dans lesquels ces corps ont cristallisé.

L'auteur fera précéder son mémoire d'un exposé suc-

cinct de l'état de nos connaissances sur le sujet de la question, au moment où il remettra sa réponse.

Il joindra à son mémoire des figures et des échantillons des principales modifications qu'il aura obtenues.

RAPPORTS.

ANALYSE MATHÉMATIQUE.

M. Garnier présente à l'académie l'analyse suivante du *Traité élémentaire des fonctions elliptiques* de M. Verhulst, pour servir de complément au rapport sur le même travail, qu'il a lu à la séance du 11 janvier dernier (voyez p. 2 du t. VII des *Bulletins*).

Dans le premier chapitre, l'auteur fait voir comment la formule $\int \frac{Pdx}{R}$ dans laquelle P désigne une fonction rationnelle de x et R la racine d'un polynome complet du quatrième degré en x , se réduit à trois transcendentes élémentaires de la forme $\int \frac{dx}{R}$, $\int \frac{x^2 dx}{R}$, $\int \frac{dx}{(x^2+a)R}$.

Dans le chapitre suivant, il transforme ces transcendentes en trois autres qui ont pour origine commune l'intégrale

$$\int \frac{A+B \sin. 2\varphi}{1+n \sin. 2\varphi} \cdot \frac{d\varphi}{\sqrt{1-c^2 \sin. 2\varphi}}$$

type des fonctions elliptiques. Cette marche, aussi simple que rigoureuse, n'est sujette à aucune exception, tandis

qu'en suivant celle de Legendre, on est obligé de faire abstraction du cas où le radical R ne peut pas se décomposer en facteurs réels du second degré de la forme $\sqrt{x+3x^2}$, d'où l'on tire la conclusion erronée que, dans ce cas, la fonction proposée n'est pas réductible aux fonctions elliptiques. Il est singulier que Legendre, qui avait fait quelques observations sur ce cas difficileux, dans la première édition de son grand traité, les ait supprimées dans la seconde. L'auteur démontre ensuite une nouvelle formule générale commune à toutes les fonctions elliptiques, et dont il déduit, comme corollaires, une multitude d'intégrales particulières que Legendre a rapportées, sans indiquer la manière dont il y est parvenu, bien que plusieurs de ces intégrales ne puissent s'obtenir, *a priori*, que par des artifices de calcul qui exigent des recherches plus ou moins laborieuses.

» Le troisième chapitre est consacré à l'examen des propriétés des fonctions elliptiques de la première espèce, que l'auteur regarde comme des secteurs d'une courbe fermée semblable à l'ellipse, et qu'il nomme pour ce motif, *la fausse ellipse*. Cette représentation géométrique, qu'il a étendue aux fonctions elliptiques des deux autres espèces, en la modifiant, a l'avantage d'offrir à l'esprit une peinture sensible des résultats abstraits de l'analyse, peinture qui permet de s'en rendre compte avec plus de facilité. L'auteur démontre ensuite plusieurs propriétés curieuses de la courbe dont il s'agit, puis il donne une manière très-simple de la construire par points.

» Le quatrième chapitre traite des fonctions elliptiques de la seconde espèce. Après avoir démontré que ces fonctions représentent des arcs d'ellipse, l'auteur donne une démonstration nouvelle du théorème de Fagnani, ainsi

que du théorème suivant, dont la découverte lui appartient : *Si deux arcs d'ellipse sont tels que le rectangle des rayons vecteurs correspondants , équivant à celui des demi-axes , les deux arcs valent en somme le quart de l'ellipse , plus une droite géométriquement assignable.*

» Les chapitres V et VI sont consacrés aux fonctions elliptiques de la troisième espèce, et contiennent un grand nombre de formules nouvelles dont il nous serait impossible de rendre compte sans entrer dans des considérations théoriques trop étendues pour trouver place dans ce rapport qui ne comporte que des généralités.

» La matière du chapitre VII est fournie par la transcendante Y , dont la découverte est due à M. Jacobi de Kœnisberg. Cette transcendante se rattache à la théorie des fonctions elliptiques par la propriété dont elle jouit de réduire les fonctions de troisième espèce à paramètre logarithmique, à des fonctions qui ne contiennent que deux arguments. M. Verhulst, qui s'est beaucoup occupé de cette transcendante, l'a représentée géométriquement par un héliçoïde à base de fausse ellipse, et il est même parvenu, par des considérations purement géométriques, à en démontrer une propriété fondamentale. Nous ferons observer que cette transcendante est d'une nature assez compliquée, car elle est exprimée par une intégrale double.

» Le chap. VIII contient tous les développements des fonctions elliptiques en séries: ces séries, très-convergentes, dont le plus grand nombre est dû à l'auteur du mémoire; constituent à elles seules un algorithme complet des fonctions elliptiques, dont on pourrait se contenter s'il ne le cédait à la méthode des modules croissants et décroissants dont l'idée première doit être attribuée à l'illustre Lagrange, et à une méthode encore supérieure, à celle des

modules que M. Verhulst a nommée *méthode des nomes*, et dont il est l'inventeur. Cette dernière, dont nous parlerons bientôt, est peut-être la plus remarquable parmi celles qu'on connaît, par la nature singulière des séries sur lesquelles elle est fondée, et par l'étendue de l'approximation qu'elle fournit.

» Les chap. IX, X et XI, portent sur la transformation du module dans les transcendentes elliptiques, par la méthode de Lagrange, perfectionnée par Legendre. M. Verhulst a étendu cette méthode à la transcendente $\mathcal{Y}$, et par des décompositions et des transformations algébriques aussi savantes qu'ingénieuses, il est parvenu, en prenant pour point de départ l'expression de cette transcendente, au moyen d'une intégrale définie qu'il assigne, à trouver le même développement qu'en partant de son expression par une intégrale double; ce qui lui a donné la confirmation des résultats précédemment obtenus, et la vérification de ses formules.

» Le chap. XII contient le théorème de M. Jacobi; ce beau morceau d'analyse, développé et éclairci successivement par Legendre et Poisson, a atteint, sous la plume de M. Verhulst, le dernier degré de clarté et de rigueur. Aux raisonnements abstraits qui composent la première partie de la démonstration de Poisson, notre auteur a substitué la langue si claire et si concise de l'algèbre. De plus, il a suppléé un grand nombre de théorèmes subsidiaires que Poisson n'avait pas démontrés. Enfin, ce théorème célèbre, qui jusqu'ici n'était guère accessible qu'aux géomètres consommés, pourra être entendu désormais par quiconque possèdera les éléments du calcul intégral.

» Le théorème de M. Jacobi a donné naissance à trois

transcendantes q , Θ et Δ dont les propriétés forment la matière du XIII^e chapitre. L'auteur y a fondu une grande partie des suppléments de Legendre, en y ajoutant des éclaircissements et une formule nouvelle d'une grande importance, relative à la transcendante Υ . Ce chapitre est remarquable par les séries singulières qu'on y trouve, séries dont quelques-unes procèdent suivant les puissances de la variable marquées par *les carrés* des nombres naturels.

» Le chap. XIV est consacré à l'exposition d'une méthode nouvelle pour le calcul des fonctions elliptiques, dans laquelle l'approximation a pour base unique la transcendante q . Legendre avait déjà eu occasion de remarquer, à propos d'une formule due à M. Jacobi, combien les séries qui procèdent suivant les puissances de q , ont une convergence rapide; mais il n'avait tiré de cette observation aucun résultat d'une utilité pratique: M. Verhulst en a déduit presque immédiatement une méthode d'approximation pour les fonctions des deux premières espèces et de la troisième espèce, à paramètre logarithmique. De plus, par un de ces hasards heureux, mais qui n'arrivent qu'à ceux qui savent les faire naître, il s'est trouvé que les fonctions à paramètre circulaire étaient exclusivement susceptibles de se décomposer en deux intégrales plus simples, à l'aide d'une transformation imaginée par l'auteur; de manière que ces fonctions qui, jusqu'à présent, ont fait le désespoir des analystes par l'impossibilité où l'on se trouve de les réduire en table, sont ramenées à de simples arcs de cercle, avec un degré d'approximation qui dépasse tous les besoins de l'analyse, et que l'on peut même augmenter indéfiniment par l'application de la méthode des modules. L'exposition de l'algorithme de M. Verhulst exige une connaissance telle des parties les plus élevées de la théorie

des fonctions elliptiques, qu'il nous serait impossible d'en donner une idée même imparfaite, sans reproduire une grande partie de l'ouvrage que nous analysons. Nous nous bornerons à dire que cet algorithme suffirait pour assurer à l'auteur du mémoire un rang distingué parmi les géomètres créateurs de la théorie en question, lors même qu'il n'aurait que ce seul titre à produire.

» Dans le chap. XV, l'auteur a emprunté au grand calcul différentiel de M. Lacroix, toutes les notions de calcul aux différences finies, que réclament l'usage et la construction des tables à simple et à double entrée. Cependant la théorie de l'interpolation nous a paru mériter une attention particulière pour la manière simple et lumineuse dont elle est présentée. M. Verhulst a également emprunté à M. de Pontécoulant, l'exposition de la méthode *des quadratures mécaniques* dont il a fait une application à la transcendante $\mathcal{Y}$.

» Enfin, le chap. XVI est un recueil d'intégrales réductibles aux fonctions elliptiques, à l'aide de transformations particulières déjà mentionnées dans l'ouvrage de Legendre.

» M. Verhulst a terminé son livre par une table de la fonction g , et par des notes dans lesquelles il a exposé toutes les théories qui ne se trouvent pas dans les traités de calcul intégral les plus élémentaires : parmi ces notes, nous en avons remarqué deux, l'une relative à la règle de fausse position, et l'autre à la différentiation, sous le signe $\int$, qui nous ont paru mériter une attention particulière. On trouve aussi au commencement du volume, des notices sur la vie et les ouvrages d'Abel et de Legendre. Nous ajouterons que, dans sa préface, l'auteur a pleinement justifié les innovations qu'il a introduites dans la langue et la notation des transcendentes elliptiques, innovations qui constituent un vé-

ritable perfectionnement, et qui permettent l'introduction de la théorie de ces fonctions dans l'enseignement du calcul intégral. Disons qu'il a fait pour cette théorie ce que les successeurs de Neper ont fait pour celle des logarithmes et des lignes trigonométriques, et n'hésitons pas à prédire que la langue des fonctions elliptiques, telle que l'a faite M. Verhulst, sera universellement adoptée par les géomètres. »

HISTOIRE.

M. Grangagnage lit le rapport suivant sur l'ouvrage présenté par M. le docteur Bernard, et intitulé : *Note historique sur les grandes confédérations des peuples germaniques, à dater du I^{er} siècle de l'ère vulgaire.*

« L'histoire des anciens peuples de la Germanie, de ces hordes errantes et belliqueuses qui renversèrent le monde romain et vinrent jeter sur les divers points de l'Europe les fondements informes de la moderne civilisation, cette histoire excite naturellement un puissant intérêt; mais elle offre encore bien des doutes à dissiper, bien des mystères à éclaircir. On comprend, en effet, que ces nations barbares n'ont rien laissé qui puisse tenir lieu d'annales. Les Romains, qu'elles vinrent attaquer du fond de leurs forêts, des sommets du Caucase ou des steppes de la haute Asie, ont pu seuls nous transmettre quelques notions sur leur origine, leurs invasions successives et leurs institutions. Mais quand les Romains eux-mêmes commencent à connaître ces nations, déjà de grands mouvements et de grands déplacements se sont opérés parmi elles. Des tribus diverses

se sont mêlées et confondues. Les hordes se pressent, se succèdent, se précipitent pêle-mêle sur les frontières de l'empire. La Germanie devient comme une vaste mer, dont la tempête pousse en tous sens les vagues. Dans un tel chaos, les renseignements que nous ont laissés les historiens de Rome ou de la Grèce, sont nécessairement imparfaits, incomplets, parfois même contradictoires, ou du moins fort difficiles à concilier entre eux. Aussi n'est-il pas de mine plus féconde ouverte à l'exploitation des savants.

» M. Philippe Bernard, dans la *Notice historique* qu'il adresse à l'académie, vient à son tour, non pas établir sur la question des races germaniques une discussion large et approfondie (les bornes d'une simple notice ne le comportaient pas), mais présenter dans un cadre infiniment borné quelques faits relatifs à l'histoire de ces peuples, et le résumé des opinions qu'il considère comme les plus plausibles sur leurs diverses dénominations et sur leur position géographique. L'auteur s'occupe principalement des puissantes tribus qui figurent en première ligne dans la lutte avec les Romains; et prenant pour base de son travail un des traits caractéristiques des races de la Germanie, c'est-à-dire l'association, il passe successivement en revue les grandes confédérations de ces peuples à dater du premier siècle de l'ère vulgaire.

» Nous voyons d'abord la confédération des *Suèves-Marcomans*, s'étendant aux rives du Danube, et signalée surtout dans l'histoire par son chef Marobodius, contemporain et ami d'Auguste, qui, après avoir passé plusieurs années à Rome, voulut reporter au milieu de ses peuplades les fortes institutions romaines. Nous voyons ensuite la confédération des *Alemanni*, qui des bords du Neckar s'avança peu à peu sur les deux rives du Rhin et du Danube.

L'auteur expose enfin les confédérations des *Burgundi*, des *Frances*, des *Saxons* et des *Goths*, ne faisant qu'une simple mention des *Thuringiens* et des *Frisons*, tribus considérables, mais qui ne formèrent pas de ces ligues puissantes et ne jouèrent qu'un rôle secondaire dans la chute de l'empire.

» Je ne sais pas si, comme le dit l'auteur, ce fut le besoin qui les tourmentait dans leur patrie, et le désir de se procurer une existence plus commode et plus agréable sous un climat plus doux, qui portèrent les Germains vers le sud de l'Europe et les mirent en contact avec les Romains. Je doute que le climat de la patrie soit jamais dur à l'homme ; et je crois plutôt que le monde barbare, fatigué de la pesante domination de Rome, se leva contre elle pour briser le joug, pousse surtout par l'ardeur du pillage et la soif du butin. On conçoit combien des hordes presque sauvages devaient s'acharner à une proie telle que l'empire romain, où elles voyaient entassées les richesses de tant de siècles et de tant de nations, et où l'or même qu'on leur offrit parfois pour obtenir la paix ne faisait que les attirer davantage.

» Après avoir signalé les principales confédérations des Germains, après avoir indiqué les différentes peuplades qui les composaient, apprécié leurs dénominations, discuté les positions qu'elles occupèrent successivement, et présenté certains détails de leur histoire qui se rattachent soit à leurs guerres intestines soit à leurs luttes avec les Romains, l'auteur annonce qu'il lui *reste à jeter un coup d'œil sur leur origine et sur leur constitution.... travail*, ajoute-il, *plus intéressant et plus important que de s'occuper de l'étymologie....* — Sur ce dernier point, je partage entièrement l'opinion de l'auteur ; mais il me semble qu'il ne

remplit pas ce qu'il annonce d'une manière tout à fait satisfaisante. En effet, il n'a consacré que deux pages à cet examen; et encore dans ces deux pages il s'est borné à mentionner les trois causes principales qui, selon lui, ont produit le développement des grandes confédérations germaniques, à savoir : 1° la nécessité de se défendre contre les conquêtes de Rome; 2° l'établissement d'un chef commun (*ambacti, comites*); 3° les institutions même des *Suèves* et des *Alemanni*, d'après lesquelles un certain nombre de tribus formait de droit une confédération. On le voit, la partie philosophique et réellement historique est le côté faible de l'ouvrage. Les recherches philologiques en constituent la partie essentielle. Ces recherches me paraissent consciencieuses; l'auteur y fait preuve de science; il a puisé aux meilleures sources, dans César, dans Ptolémée, dans Strabon, dans Tacite surtout; et ces diverses autorités, il manque rarement de les citer avec un soin minutieux, souvent même par extrait. Je ne puis dire si la notice de M. Philippe Bernard est destinée à répandre de nouvelles lumières sur la question obscure qu'elle avait pour objet; de plus savants pourront en décider; mais je pense toutefois qu'il y a lieu de remercier l'auteur de sa communication. »

L'académie, conformément aux conclusions du rapporteur et de M. De Reiffenberg, second commissaire, décide que des remerciements seront adressés à M. Bernard pour sa communication.

CRYPTOGRAPHIE.

M. le baron De Reiffenberg lit le rapport suivant, auquel a adhéré M. le chanoine De Ram, second commissaire, sur l'ouvrage présenté par M. Vesin, à la séance du 7 mars, sous le titre de *Cryptographie dévoilée, ou l'art de traduire et de déchiffrer toutes les écritures*.

« La cryptographie de M. Vesin me paraît un développement et une application fort ingénieuse des principes de l'art conjectural dont Viète, S' Grevesande et d'autres ont fait connaître les bases et enseigné la pratique. Moi-même, s'il est permis de le dire, j'ai indiqué dans ma logique ce qu'on pouvait essayer en ce genre. Mais M. Vesin n'en est pas moins un OEdipe très-expert et d'une sagacité surprenante. Je crois donc sa cryptographie très-utile, mais je n'ai pas aussi bien saisi les avantages de sa glossophingie. Ou j'ai mal compris, ou cette division de son travail ne répond pas au titre dont il l'a décorée, et qui, suivant lui, signifie l'art de deviner et de traduire toutes les langues sans en avoir aucune connaissance préalable. La première partie est la résolution d'une équation toute remplie d'inconnues, où il y a cependant quelques valeurs données; dans la seconde, si je ne me trompe, il s'agit de résoudre une équation où je ne vois que des inconnues, du moins à s'en tenir à l'étiquette du livre. Je ne sais pas si l'algèbre des idées peut aller jusque là. Heureusement que la première partie (qui pourtant n'est pas absolument une découverte) a un mérite indépendant du traité qui la suit. »

Des remerciements seront adressés à l'auteur pour sa communication.

ÉDUCATION DES ANIMAUX.

M. le baron De Reiffenberg fait le rapport suivant approuvé par M. le chanoine De Ram, sur le mémoire de M. Léonard, présenté à la séance du 7 mars dernier, et ayant pour objet l'étude de l'intelligence des animaux.

« Il y a dans M. Léonard deux choses : le théoriste et l'homme pratique.

» Le premier a grand'peur de la métaphysique, qui en effet est souvent plus prodigue de paroles que de lumières ; ce nonobstant, il pose des principes et déduit une doctrine comme le ferait un métaphysicien ; mais on sent qu'il y a de l'embarras et de l'incertitude dans sa croyance philosophique, car tantôt il semble mettre la bête sur le même rang que l'homme, tantôt il sent qu'il a été trop loin et il fait à l'animal une part beaucoup plus modeste.

» Personne ne lui contestera, je pense, que la bête a une âme, une intelligence, non pas différentes en qualité de celle de l'homme, ainsi qu'il paraît le penser, mais différentes en nature. Un abîme les sépare.

» Que cet instinct, ou, si on l'aime mieux, cette intelligence, soit dans beaucoup d'espèces susceptible d'éducation, c'est là une opinion généralement reçue.

» Ce qui fait le mérite de M. Léonard, c'est l'adresse merveilleuse avec laquelle il procède à cette éducation. Toutefois je la regarde plutôt comme une habileté personnelle qu'une science générale. C'est sa patience, sa sagacité que j'admire : je suis charmé du fait plutôt que du système écrit, si le mémoire de M. Léonard est un système. Après cela j'adopte de tous points l'imposante opinion de M. Arago. Il est possible que M. Léonard nous apprenne à perfection-

ner les animaux domestiques , et qu'il ouvre la voie à la psychologie comparée, science neuve encore , que Bacon n'avait pas même rangée parmi ses *desiderata* , et qui a un modèle dans l'ordre matériel. »

Des remerciements seront adressés à l'auteur pour sa communication.

LECTURES ET COMMUNICATIONS.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

M. Quetelet met sous les yeux de l'académie les résultats des observations faites de 5 en 5 minutes , sur les variations de la déclinaison magnétique , le 22 et le 23 avril dernier , pour répondre à la demande de la société royale de Londres. Ces observations, comme celles des mois précédents , ont été faites à l'observatoire royal , avec un appareil construit à Goettingue ; les observateurs étaient MM. Mailly, Bouvy , Liagre , Marneffe et Quetelet. Comme les résultats sont destinés à être publiés en Angleterre, avec ceux recueillis simultanément sur différents points du globe, M. Quetelet a pensé qu'il serait superflu d'en continuer la publication dans les *Bulletins de l'académie*.

Des Cours d'Amour en Belgique, par le baron De Reiffenberg, membre de l'académie.

Si les cours d'amour n'avaient été qu'un passe-temps frivole, sans liaison avec les mœurs, elles seraient dignes au plus, malgré les idées gracieuses qu'elles réveillent, d'une rapide mention dans l'histoire. Mais elles contribuent à faire connaître l'état social du moyen-âge, et les idées morales qui réglaient les plus vives passions du cœur humain : à ce titre, elles méritent l'attention des graves penseurs.

Vers quelle époque peut-on fixer l'origine des cours d'amour? Voltaire en rassemble une autour de la reine Berthe, sans doute cette bonne Berthe au grand pied, dont le nom est devenu proverbial; mais Voltaire faisait un conte (1) et son autorité ne tire pas à conséquence.

M. Raynouard, en alléguant les décisions recueillies par le chapelain André, place l'existence des cours d'amour antérieurement à l'année 1170, dans laquelle vivait cet écrivain, selon Fabricius.

Cette circonstance toutefois n'est pas décisive, car dans une très-ancienne édition de l'*Art d'aimer* d'André, la plus ancienne peut-être, édition sans date et sans lieu d'impression, André est désigné comme chapelain du pape Innocents IV. Or, ce pontife gouverna l'église de 1243 à 1254.

Quelques écrivains mettent l'institution des cours d'a-

(1) *Ce qui plaît aux dames.*

mour sous le règne de Charles VI, et l'attribuent à la reine Isabeau, à qui la métaphysique amoureuse convenait peu, j'imagine. Le livre d'André et les poésies des troubadours donnent un démenti formel à cette opinion.

Les cours d'amour sont nées avec la vie de château, l'émancipation de la femme et la chevalerie. Dans les loisirs des vieux castels, lorsque la poésie eut adouci les mœurs, de nobles dames, pour tromper l'ennui de leur captivité forcée au fonds de leurs sombres manoirs, ont pu, en riant, improviser un tribunal pour résoudre les questions auxquelles leur sexe a de tout temps attaché le plus d'importance. De beaux esprits, admis dans leur intimité, auront donné à cette distraction un certain raffinement, et l'intervention des idées religieuses dans les plaisirs les plus mondains, celle des clercs au milieu des courtisans, aura soumis ces simples jeux aux formes de la scolastique.

Si l'on se figurait que les cours d'amour étaient des institutions sérieuses, exerçant une juridiction réelle et permanente, on serait, je crois, dans l'erreur. Ces cours n'avaient probablement dans le principe qu'une existence passagère; une fête, un tournoi, les jours de plaid en étaient l'occasion. Plus tard l'agrément qu'elles procuraient aura inspiré le désir de les organiser d'une manière durable; de là ces confréries amoureuses pareilles à tant d'autres sociétés qui remontent aussi à une époque reculée. Une fois installées, la vanité aura fait des efforts pour y introduire des personnes de tous rangs, les cours d'amour auront dégénéré, et, au moment où expirait la chevalerie, elles n'auront plus été que des associations bourgeoises, comme les *serments* dans lesquels l'aristocratie ne s'inscrivait que par condescendance et pour mémoire.

Les cours d'amour attestent trois choses : l'empire progressif des plaisirs intelligents ; l'influence croissante de la femme ; une législation morale du mariage, qu'on croirait toute moderne à bien des égards.

Il était curieux de voir des hommes ignorants et bardés de fer s'intéresser à des subtilités de sentiment.

Il ne l'était pas moins d'observer comment la galanterie, en s'exaltant, tempérerait la grossièreté des mœurs. Voilà sans doute pourquoi de respectables ecclésiastiques, loin de condamner ces relations nouvelles, semblaient au contraire les approuver. Le chapelain André formait un code amoureux, le bon Philippe Mouskes, alors chanoine et depuis évêque de Tournay, regrettait ces siècles où l'on aimait par amour, c'est-à-dire avec élévation et délicatesse. Ils appréciaient les effets d'un penchant qui, renfermé dans des bornes convenables, peut servir de frein à de mauvaises passions, et semblaient avoir deviné confusément la pensée de Sterne, qui dit quelque part qu'il ne s'était jamais glissé dans son âme de sentiment bas ou condamnable, que s'il cessait d'être épris d'une princesse inconnue ou imaginaire. Aussi, point de paladin accompli sans amour : Froissart, voulant faire l'éloge du duc Wenceslas de Brabant et de Luxembourg, n'a garde de ne pas répéter qu'il était *frisque, courtois et amoureux* (1).

Toutefois cet amour, malgré ses conséquences salutaires, ne se réduisait pas, il s'en faut, à un pur platonisme, et même, dans sa dialectique déliée, il obscurcissait quelquefois les plus claires notions du devoir. La plupart des sentences compilées par le chapelain André, donnent tort aux

(1) Voy. les mémoires et les poésies de Froissart.

maris : en vérité, l'auteur de *Jacques* ne fait pas mieux.

Que les cours d'amour aient pris naissance dans la patrie des troubadours, cela est possible et même probable. Toujours est-il qu'elles ont été connues en Belgique dès leur origine ou à peu près. Le chapelain André rapporte deux jugements de la comtesse de Flandre.

On avait posé cette grande et importante question :
 « Un amant déjà lié par un attachement convenable, re-
 » quit d'amour une dame, comme s'il n'eût pas promis sa
 » foi à une autre ; il fut heureux ; dégouté de son bonheur,
 » il revint à sa première amante, il chercha querelle à
 » la seconde. Comment cet infidèle doit-il être puni ? »

La comtesse de Flandre prononça souverainement : « Ce
 » méchant doit être privé des bontés des deux dames ;
 » aucune femme honnête ne peut plus lui accorder de
 » l'amour. »

Admirablement jugé, n'est-ce pas ?

Quelle était cette sage comtesse ? M. Raynouard n'hésite pas à désigner Sibylle, fille de Foulques d'Anjou, laquelle, en 1134, épousa Thierry d'Alsace, comte de Flandre (1).

Beaucoup de Belges s'étaient affiliés à la confrérie de la *court amoureuse*, qui, sous Charles VI, a existé à la cour de France. Le manuscrit n° 626 de la bibliothèque royale de Paris est cité par M. Raynouard (2), et M. Lucien de Rosny en a fait une copie pour la bibliothèque du royaume, à Bruxelles. Il a appartenu à Moreau de Mautour.

(1) *Choix des poésies originales des Troubadours*. Paris, 1817, II, lxxxix—xc, cxvi. Cf. nos *Nouvelles Archives hist. des Pays-Bas*, V, 264—268.

(2) *Id.* cxxxii.

Dans cette *court*, dont le roi était *souverain*, les femmes ne siégeaient pas ; marque évidente de dégénération. Ceux qui la composaient étaient divisés par classes. La première n'a point de désignation ; ceux qui y sont portés reçoivent tous la qualification de *messire*, que l'on donnait aux chevaliers et aux plus grands seigneurs , même aux princes du sang , car les titres n'ont été prodigués qu'à mesure qu'ils perdaient de leur valeur. L'*altesse* d'aujourd'hui est moins honorifique que le *monsieur* d'autrefois. Clovis se contentait du titre de *noble homme*, dont un simple anobli aurait de la répugnance à s'accommoder.

La seconde classe est celle des *grands veneurs de la court*.

La troisième des *trésoriers des chartres et registres*.

La quatrième des *auditeurs*.

La cinquième des *chevaliers d'honneur, conseillers de la court amoureuse*.

La sixième des *chevaliers-trésoriers*.

La septième des *maîtres des requêtes*.

La huitième des *trois présidents de l'ordre*.

La neuvième des *secrétaires*.

La dixième des *concierges des jardins et vergers amoureux*.

La onzième, enfin, des *veneurs*.

Une autre organisation se remarque dans une cour d'amour, postérieure de quelques années.

Parmi les archives de l'ordre de la Toison d'or à Vienne, il se trouve un livre d'armoiries sur lequel est écrit : *Ce livre appartient et est à Gilles Rebecques, roi d'armes de Hainaut, de Hollande et de Zélunde, de la Basse-Frise, de Namur et de Cambrésis*.

Les armoiries sont celles des membres d'une cour d'amour

établie en France en 1400. Le même volume contient une copie de la charte de cette cour, publiée cette année même à Paris, dans l'hôtel d'Artois, le jour de St-Valentin, époque assez connue dans les annales amoureuses. On y a inséré les règlements de cette institution.

Cette cour, *fondée sur l'humilité et la fidélité et instituée à l'honneur des dames*, était composée : 1^o d'un chef nommé *prince de la cour d'amour* ; 2^o de *trois grands conservateurs* qui furent, au temps de la création, Charles VI, roi de France, Philippe, duc de Bourgogne, et Louis, duc de Bourbon ; 3^o de plusieurs autres personnes du premier rang, qualifiées seulement de conservateurs ; 4^o de vingt-quatre chevaliers, écuyers et autres possédant la rhétorique et la poésie, appelés *ministres de la cour*, lesquels avaient la principale autorité après les grands conservateurs, et étaient chargés de présenter aux assemblées, que cette cour était obligée de tenir à certaines époques de l'année, des ballades et autres pièces de poésie, suivant ce qui était réglé par les statuts ; 5^o enfin de quelques officiers, tels que trésoriers des chartres, secrétaires, concierges et huissiers (1).

Pour en revenir à la première cour amoureuse de Charles VI, elle s'était associé grand nombre de belges, tels que :

Messire Robert, seigneur de Waurin.

Messire Gilles, seigneur de Chyn, de la maison de Berlaimont, dont il portait les armes pleines.

Messire Guillaume, seigneur de Ligne.

(1) *Nouv. archives hist. des Pays-Bas*, V. 340—341.

Messire Jehan , seigneur de Ghystelle.

Messire Jehan , seigneur de la Hamede (Hamaide).

Messire Hues de Lannoy.

Messire Ramaige (?), chevalier, seigneur de Lannoy.

Messire prince de Steehus (Steenhuyse), souverain
(grand bailli) de Flandre.

Messire Jehan Weltn , prévôt de la ville de Tournay.

Pierre De Rosembos, écuyer, prévôt de la ville de Lille,
écuyer d'écurie de monseigneur le duc de Bourgogne.

Sandra Leboucq, écuyer échanson du comte de Hainaut,
probablement de la famille de l'historien-poète.

Galiffer de Jumelle, écuyer, huissier d'armes du roi
(d'argent à trois bandes de gueules); Palliot., p. 671, dit *à quatre bandes*.

Pierre Le Musy, seigneur d'Esquelmes, échanson du roi.
Nous avons dit, dans les *Bulletins de la commission royale d'histoire* (1), que nous ne connaissons pas les émaux héraldiques de la famille de *Li Muisis*. On voit ici qu'ils étaient de gueules à la bande d'or, accompagnée de six quintefeuilles d'argent trois et trois. La bande était chargée de différentes brisures, suivant les branches. Celle de Pierre Le Musy offre un double aigle de sable en chef.

Arnoult Le Musy, la bande d'or chargée d'une étoile à cinq rais, marqués d'argent, sans doute par erreur.

Guillaume Le Musy, bourgeois de Tournay, la bande chargée en chef d'un aigle de sable au vol abaissé.

Guillebin de Lannoy, écuyer.

Guillaume Picard de Hainaut, écuyer.

(1) II, 232.

Jacques de Renty, écuyer, chambellan de M. le duc d'Orléans.

Jehan de Wassenaer.

Maître Hues de Quogen, prévôt de l'église de St-Omer, chantre de Coutances, maître des requêtes de la cour du roi, *grand auditeur de la court amoureuse*.

Messire Roland d'Utquerque.

Robert le Courtraisien, écuyer (d'or à quatre chevrons de gueules).

Le Bègue de Lannoy.

Jacquemart Petit, bourgeois de Tournay (de sable au massacre de cerf d'or, chevillé de cinq pièces de chaque côté).

Maître Jehan de Ferries, chantre et chanoine de Lille.

Maître Thierry Palene, prévôt de St-Pierre de Douai (d'azur à trois croissants d'or).

Pierre d'Ontervoy sin, dit Gournay, sergent d'armes du roi (les mêmes armes que les Roisin).

Indépendamment du recueil d'André, plusieurs documents peuvent nous faire connaître les objets qui exerçaient en Belgique les cours d'amour. M. Hécart a donné au public les sirventois du puis d'amour de Valenciennes, institué en 1229, transformation de ces cours brillantes qui florissaient dans les palais des princes. De son côté M. Willems a communiqué à la commission d'histoire un extrait curieux d'un manuscrit composé au XV^me siècle, où les problèmes amoureux les plus ardues sont résolus en prose et en vers (1).

Les arrêts d'amour de Martial d'Auvergne ont été com-

(1) *Bulletins*, n° 217—233.

mentés en latin par un jurisconsulte, Benoît de Court (1), qui a pris la chose au sérieux et n'aurait pas traité autrement les Pandectes ou le Digeste (2). M. Dellac, trompé par le titre latin des éditions de ce commentaire, s'est imaginé que les arrêts mêmes avaient pris la forme latine, et M. Villemain, trompé par M. Dellac, a avancé que les sentences de la vicomtesse de Bésiers étaient rendues en latin presque aussi bon que celui de St-Thomas (3). C'est ainsi que les bévues se répètent et ont pour échos les hommes les plus habiles.

Les advineaux amoureux, imprimés deux fois par Colard Mansion, ont beaucoup de ressemblance avec le recueil de M. Willems, du moins à en juger par son extrait. L'auteur, dans le prologue, affirme avoir fait ce recueil à l'instigation de noble et gentil chevalier le seigneur de la Marche, qui même lui fournit quelques-unes des demandes. Elles ne se trouvent point réimprimées, comme l'assure l'abbé Mercier, dans le livre des Évangiles des Conoilles ni dans l'Abusé en cour (4).

Voici une de ces énigmes :

(1) M. Du Petit Thouars, *Biogr. Univ.* X, 104, l'appelle Benoît Cour ou de Courtil, Sallengre, *le Court*, Lenglet *De Court*.

(2) Sur l'édition de Paris 1555, voir le *Ducatiana*, I, 104—105, et sur l'ouvrage même les *Mémoires de Littérature* de Sallengre, I, 104—116, Michault, *Mémoires sur Lenglet du Fresnoy*, n° 153, le marquis du Roure, *Analectabiblion*, I, 206—208. La bibliothèque royale, fonds Van Hulthem, n° 12787, possède une édition des *Arresta*, de Paris, Charles Langelier, 1544, in-8°. Elle n'est pas indiquée par M. Brunet.

(3) *Biogr. Universelle*, XXVII, 286. — *Littérature du moyen âge*, 1^{re} édition de Paris, I, 15.

(4) Van Praet *Notice sur Collard Mansion*, 47—50.

LA DAMOISELLE.

Sire chevalier, ils sont deux hommes qui tous deux aiment une damoiselle, et chacun d'eux lui requiert avoir guerredon de son service. La damoiselle, veillant user de courtoisie, ottroye à l'un qu'il prengne d'elle ung seul baisier, et de l'autre elle seuffre qu'il l'accole tant seulement. Or vous demande auquel elle montre plus grand signe d'amour?

LE CHEVALIER.

Damoiselle, sachiez que c'est à celui auquel elle ottroye le baisier, car cent mille accolers n'attaindroient pas à un baisier ottroyé d'une dame en amour.

Ces entretiens peuvent être futiles, je n'en disconvien-drai pas, mais leur frivolité ne vaut-elle pas l'ennui pesant de notre politique de salon et de nos parlements d'anti-chambre?

Marguerite d'Autriche, la gentille damoiselle, tenait sou-vent une espèce de cour amoureuse et poétique.

L'intéressante publication de M. Le Glay qui a tiré de l'oubli une partie de la correspondance de cette princesse, et l'excellente notice qu'il lui a consacrée, ont rappelé mon attention sur un manuscrit de la bibliothèque royale qui lui a appartenu, et où l'on voit des traces de sa main et de son esprit. C'est un livre de ballades dont j'ai parlé ailleurs (1), et que M. Van Hasselt a signalé de son côté. Ce

(1) *Notices et extraits des MSS. de la bibli. de Bourgogne*, I, 17—24.
Le MS. est coté 10572 (610). — *Essai sur la poésie française en Belgique*,
pag. 161, 284 et suiv.

petit volume est de nature à faire connaître le cercle intime de Marguerite, où l'on s'occupait de politique, de vers, de musique, de dévotion et de galanterie. Ce qui le rend remarquable, indépendamment du mérite des chansons amoureuses qu'il contient, c'est qu'elles sont presque toutes sous des dénominations bizarres, qui cachent, comme l'a deviné M. Van Hasselt, les noms véritables de quelques dames, seigneurs, favoris ou familiers de l'archiduchesse, à l'aide d'anagrammes chargés de lettres et de syllabes parasites, afin de dérouter les OEdipes.

On ne sera peut-être pas fâché de trouver ici la clef de ces logogryphes : je suis l'ordre du livre.

Vlednora truopa zamo hemady.

Rondel pour Madame (l'archiduchesse).

Tindez, Knidep, Znidep,

Edin. Jean d'Ostin, dit Hesdin ou Edin, maître d'hôtel de Marguerite, gouverneur de Béthune, eut une mission en Angleterre l'an 1515. Le Glay, *Correspondance de Maximilien*, etc. II, 318.

Itocipu, Etocipi, Dtocipo, Dtocipi, Stocipo, Stocipu, Itocipo, Itacipa, Utocipi, Stacipu, Stocipi, Otocipo, Ytocipa.

Picot. Pierre Picot, médecin de Marguerite.

Zamo Temadi, Semadams, Dama Temado.

Madame.

Pertsonh Kemado.

Nostre Dame (l'archiduchesse).

Bingibuz, Lingibuap. Lingibuz, Lingibum. Lingibuat, Kingibuz, Pingibuan.

Aubigni.

Pamo Hellisiomeda zicnalpo.

Mademoiselle Planci.

Il est parlé d'une famille de *Plancy* dans les mémoires du feldmaréchal de Mérode-Westerloo, I, 223.

Grueingisnomo sedz tussuoba.

Monseigneur de Boussut.

Kamo pellesiomedi Vmalcuho.

Mademoiselle Huclâm.

Dnotuobz, Vnotuoba.

Bouton. Sans doute l'écuyer Bouton qui présenta Anne de Boleyn à Marguerite. Notice de M. Le Glay, pag. 77. Il s'appelait Claude.

Fama Bellesiomedi, Camo Zellesiameda.

Mademoiselle (nièce de Marguerite?).

Dsez osellify.

Ses filles (d'honneur, de l'archiduchessa).

Taly Spofa.

La Fop, personnage qui avait peut-être quelque analogie avec la gentille Fosseuse de la Cour de Navarre, dans *Tristram Shandy*.

Dossnana.

Nansso (le comte de Nassau).

Dnomo Tructiuresa.

Mon serviteur (ce qui semble annoncer quelque amourette).

Fely Stuedisrepo Zedz Pelodz, Otnedisepi Sedz Meloda.

Le président de Dôle.

Trionaebz.

Beanoir (Beauvoir?).

Las pellesiomeda seds ferevo.

La demoiselle de Vère, de la maison de Montfort ou de celle de Borselen.

En 1784, l'auteur de la *Défense des Belges confédérés*, I, 40, exprimait le regret qu'en Zélande le corps des nobles ne fût représenté que par le prince d'Orange, alors marquis de Vère et de Flessingue. « Il y a encore, disait-il, » dans cette province, au moins quatre maisons très-anciennes et auxquelles on ne pourrait contester sans injustice une illustre et antique noblesse. Celle de Borselen y existe encore, et cette maison ne le cède certainement pas à aucune des plus anciennes de toute la république. »

Zely adratsabo sedz Inobruoba.

Le Bastard de Bourbon.

Tali lemuabz, Malo kemuaba, Naly femuabo, Taly nemuaba, Laly pemuabo, Halo kemuabi.

Gui de La Baume, comte de Montrevel, chevalier de la Toison d'Or, chevalier d'honneur de Marguerite, cinquième fils de Pierre de La Baume,

seigneur de St-Sorlin. Il est appelé *Marc* dans la table de la Correspondance de Maximilien et de Marguerite, publiée par M. Le Glay. Claude de La Baume était chef du conseil privé.

Las pami bellesiomedi sedz ceduabo, pami bellesiomedi bedz ceduabo, Pami bellesiomedi heduaba.

(La) Mademoiselle de Baude (*Bade?*); le jeune marquis de Bade était en effet pensionnaire de Philippe-le-Beau et fréquentait sa cour.

Fruengisnomo bellesudi.

Monseigneur (sic) Duselle (D'Utzelle). M. de Duzelle est compté parmi les chevaliers d'honneur de Marie de Bourgogne. *Suppl. aux Troph. de Brab.*, 1, 45. Le seigneur de Dutzelles est chambellan de Philippe-le-Beau, *Ib.*, p. 46.

Dsenrotem, Dseurotem.

Etornes, Etornes, Hornes?

Veugreugilo.

Liquerque (*Liedzkerke?*)

Regiauase Izsifo Kudr Atuediserpa Zudz Umabarba.

Sauvaige, fils du président de Brabant. Il portait d'azur à trois têtes de licornes d'argent.

Brueingisnomo sedz stepuopa.

Monseigneur de Poupet. Guillaume de Poupet fut maître d'hôtel de Marie de Bourgogne et commis des finances en 1449.

Ces personnages tiennent encore aux cours d'amour qui s'en allaient mourant comme l'héroïsme chevaleresque et la vieille foi religieuse.

Nous rassurerons M. Le Glay en lui annonçant que le MS. dont il parle à la page 78 de sa notice, se conserve toujours à la bibliothèque royale. C'est un bel in-fol. en parchemin, contenant des hymnes latines et des chansons françaises. Il est orné d'encadrements tout diaprés de marguerites allégoriques, et présente même le portrait de la princesse. J'en ai fait faire un fac-simile fidèle pour le roi de Sardaigne.

Après Marguerite il n'existait plus personne en Belgique qui pût sauver les cours d'amour du ridicule. Aujourd'hui il n'y a plus d'amour, il reste à peine des femmes,

mais nous avons le régime constitutionnel, les sociétés en commandite et les romans de Georges Sand.

ARCHÉOLOGIE.

Sur quelques inscriptions latines, suite (voyez le Bulletin précédent, p. 247), par M. Roulez, membre de l'académie.

2.

T. FLAVIO
T. FIL. TRO
AGRICOLAE
DECVR. COL. SAL
AEDILI. II VIR. IVRE
DIC. DEC. COL. AEQUI
TATIS II VIR. QQ. DISP.
MVNICIPI. RIDITAR
PRAEF. ET PATRON. COLL
FABR. OB. MERITA EIUS COLL
FABR. EX. AERE CONLATO
CVRATORI REIPVB. SPLONIS
STARVM. TRIB. LEG. X. G. P. F.

Cette inscription fait actuellement partie du musée lapidaire de Padoue. Elle fut publiée d'abord, mais incorrectement, par Muratori (1) et ensuite par Morelli, d'après

(1) *Nov. Thesaur. Inscript.*, p. 1116, 6.

lequel Orelli l'a reproduite dans sa collection (1). Ma copie se trouve exactement conforme au texte de ce dernier. Nous avons dans ce monument lapidaire, de même que dans celui du n° 1, des remerciements publics adressés par le collège des Fabri de Salone, à l'un de ses patrons et préfets. Titus Flavius Agricola (c'est le nom de ce personnage) appartenait à la *Gens flavia*, qui a donné à Rome les empereurs Vespasien, Titus et Domitien, et faisait partie de la tribu *Tromentina*. Outre ces fonctions qu'il devait à la confiance de particuliers, il occupa divers emplois publics non-seulement à Salone, mais encore dans d'autres localités, nommément dans la colonie d'*Æquitas*, dans le municipe de *Riditae*, et dans la cité des *Splonistes* (le marbre porte *SploniSStarum* par erreur du graveur). De ces quatre villes, la première est bien connue; on croit, non sans raison, que la seconde est l'*Æquum* (Αἰκῶν) de Ptolémée (2) et de quelques autres inscriptions, aujourd'hui *Han*. Le nom de la troisième, que Morelli soupçonne être la même que l'endroit appelé *Rider* par le géographe de Ravenne (3), ne s'était conservé que dans notre inscription; il vient de se produire de nouveau sur une pierre déterrée tout récemment à Danillo dans la vallée de Sibenico en Dalmatie. Le docteur Lanza, qui a communiqué cette inscription à l'institut archéologique (4) fait remarquer qu'à l'endroit des fouilles on voit

(1) Morelli, *Operette*. Venezia, 1820, II, p. 162. Je n'ai pas cet ouvrage sous la main, je le cite d'après Orelli, *Inscript. lat.*, etc., t. I, p. 139, n° 502.

(2) *Ib.*, pag. 66, éd. Amstel., 1618. Cf. Muratori, loc. cit.

(3) *Ib.*, V, 14.

(4) *Bulletino dell' Istituto archeolog.* Dicembre 1839, pag. 179 :

des vestiges d'anciens murs, qui appartiennent peut-être à la cité en question. Quant à la quatrième ville mentionnée sur notre marbre, si important sous le rapport géographique, elle ne nous est pas connue d'ailleurs.

Nous remarquons que T. Flavius Agricola, fut à la fois membre de la curie dans deux colonies; cumul que permettaient les lois (1); et en outre qu'il exerça des magistratures dans plusieurs cités; ce qui était également licite, pourvu que cet exercice ne fût pas simultanément (2). Édile et duumvir, à Salone, *quinquennalis* à Æquitas, il remplit à Reditæ les fonctions de *dispensator*. Je n'ose décider si ce dernier titre désigne un emploi confié par l'empereur ou bien une charge municipale équivalente à la questure dans d'autres municipes; je pencherais assez pour cette dernière opinion. Au reste c'est ici le troisième exemple connu (3) d'un *dispensator* de condition et d'o-

D. M. || Q. RUTILIO || Q. F. TITIANO || II VIR. Q. Q. || ET || Q. RUTILIO || Q. F. PROCVLO || II VIR. Q. Q. || FILIO || EIOS || PRINCIPI MV || NICIP RI || DITARVM. Selon moi, il faut entendre ici par *princeps* le président de la curie, que l'on appelait aussi *principalis*. (Savigny, *Histoire du droit romain au moyen âge*, trad. de l'allemand, t. I, p. 68.) Je pense, en outre, qu'il convient d'étendre la même interprétation aux mots *princeps coloniarum* des nos 512 et 643 dans le recueil d'Orelli, ainsi qu'à ceux de *princeps civitatis* que nous trouvons dans deux inscriptions rapportées, l'une par Orelli, n° 3758, et l'autre par Gruter, 472, 4.

(1) Le recueil d'Orelli nous fournit, sous le n° 3744, l'exemple plus remarquable encore d'un même individu, décurion dans quatre localités différentes.

(2) Fr. 17, § 4, Dig., *Ad municipalem* (50. 1) : *Sed eodem tempore non sunt honores in duabus civitatibus ab eodem gerendi*. Les inscriptions en fournissent d'autres exemples, Orelli, 3805. 3885. 3952.

(3) Voyez les deux autres dans Muratori, p. 907, 8. et p. 910, 7. Cf. Orelli, vol. II, p. 211 sq.

rigine libre (*ingenuus*). Enfin dans la cité des Splonistes , Flavius Agricola fut élevé à la charge de *curator*. Ce nom, ainsi que ceux de *quinquennalis* et de *censor* ne sont que trois qualifications différentes d'une même magistrature municipale, qui correspond à la censure à Rome, en y ajoutant quelques attributions du questeur. La première de ces dénominations est même la plus usitée, surtout dans les sources du droit (1). L'importance de la charge de *curator* était telle que l'empereur se réserva souvent le droit d'y nommer (2), et que le jurisconsulte Ulpien écrivit un traité spécial pour en expliquer les attributions et les devoirs (3). Plusieurs savants entre autres Marini (4) et M. de Savigny (5) ont reconnu et démontré la nature de ces fonctions, et je m'explique à peine, par l'effet de quelle préoccupation, un antiquaire d'un aussi grand savoir que M. Dureau de la Malle, ait pu élever des doutes et avouer son ignorance à cet égard (6). Observons

(1) Fr. 6, Dig., *De officio assessorum* (1. 22). Fr 3, § 4, Dig., *Quod vi aut clam* (43. 24). Fr 3, § 1 et 3. Fr. 9, § 2, Dig., *De administratione rerum ad civitatem pertinentium* (50. 8). L. 20, Cod. THEODOS., *De decurionibus* (12. 1), avec le commentaire de Gothofredus.

(2) Capitolinus, *Vit. M. Aurel.*, C. XI : *Curatores multis civitatibus, quo latius senatorias tenderet dignitates e senatu dedit*. Marini (p. 781 de l'ouvrage cité ci-après) indique plusieurs inscriptions qui parlent de semblables nominations par l'empereur avant et après Marc-Aurèle.

(3) Fr. 4, Dig., *De decretis ab ordine faciendis* (50. 9) : *Ulpianus libro singulari de officio curatoris reipublicæ*. Cf. fr. 5, Dig., *De operibus publicis* (50. 10) Fr. 1 et 15, Dig., *de pollicitationibus* (50. 12).

(4) *Gli atti e monumenti de' fratelli Arvali*, t. II, p. 780 sq., 780 sq.

(5) *Histoire du droit romain au moyen âge*, t. I, p. 33 suiv. Cf. Walter, *Rechtsgeschichte*, kap. XXX, p. 307.

(6) Sur les inscriptions découvertes en décembre 1829 dans les thermes

encore , pour en finir avec cette inscription , que Fl. Agricola avait servi en qualité de tribun militaire dans la dixième légion surnommée, *gemina , pia , fidelis*.

5.

FORTVNAE. SACRVM
P. OPSIDIUS. P. F. RVFVS IIII VIR
TR. MIL. LEG. IIII. SCYTHICAE
PRAEFECTVS. FABR

Autre marbre du musée de Padoue, publié dans Gruter (92, 9), où au lieu d'*Opsidius* que porte ma copie on lit *Obsidius*. La dénomination de *quatuorvir* s'applique à plusieurs espèces de magistrats, nommément aux édiles, aux fonctionnaires chargés spécialement de l'administration de la justice et aux *quinquennales*. Mais quand elle est employée absolument, à laquelle de ces magistratures faut-il la rapporter? M. le comte Orti (1) qui a examiné cette question et à l'érudition duquel notre inscription n'a pas échappé, croit que dans ces cas il convient d'entendre les *quatuorviri jure dicundo*. Tout en reconnaissant que cette opinion peut souvent être vraie, je ne voudrais pas l'adopter comme règle générale; je pense que

de *Tarquinies* (ANNALI DELL' INSTIT. ARCHEOLOG., vol. IV, p. 166 sv.). L'une d'elles parle d'un curateur de Cære (*curator Pyrgensium et Ceretanorum*); un autre curateur de la même ville est mentionné dans une inscription rapportée par Gruter, 214, et par Orelli, 3787, et, chose remarquable, l'un des successeurs de celui-ci, peut-être même son successeur immédiat, est appelé *duumvir quinquennalis*. (Voyez Gruter, 485, 5).

(1) G. Orti di Manara, *Di alcune antichità di Garda e di Bardolino, dell' antica Arilica ec. Verona*, 1836, p. 18 suiv.

lorsqu'on ne connaît pas la cité à laquelle l'inscription se rapporte, ni les magistratures qui y existaient, la saine critique commande de s'abstenir. La préfecture des *Fabri*, dont fut investi *Obsidius Rufus* ne doit pas se prendre pour une charge civile, mais pour un emploi militaire (1). Le placement de ce titre après celui de tribun militaire semble justifier suffisamment l'interprétation que j'adopte (2).

4.

APOLLINI SANCTO
L. MINICIUS NATALIS
COS. PROCOS
AFRICAE
AVGV. LEG
AVG. PROPR
MOESIAE INFERIORIS

Cette inscription est gravée sur un autel qui sert actuellement de piédestal à une statue antique dans une antichambre du prince de Canino, à Musignano. Elle offre un intérêt particulier à cause de la mention du consul L. Minicius Natalis, dont les fastes consulaires ne donnent pas le nom. L'épithète de *Sanctus* attribuée à Apollon, s'est déjà rencontrée dans d'autres inscriptions (3).

(1) Corn. Nepos, *Attic.*, 12. Plin., *H. N.*, XXXVI, 6, 7. Cf. J. Lipsius, *Poliorcet.*, III, 6.

(2) Voyez Urlichs, *Bulletino dell' Inst. arch.*, 1839, p. 66 sv.

(3) Muratori, *Nov. Thesaur. inscript.*, t. I, p. 23, 11 et 12.

B.

Q. POENA
APER. IIII. VIR
AED. D. S. P. F. C. (1)

Inscription qui se lit sur un cadran solaire existant dans le musée public des antiquités, à Volterra.

G.

LICINIA P. F. MINOR
MUNICIPES. CVM. CONIVGIBVS
ET. LIBERIS. EX. AERE. CONLATO

J'ai copié cette inscription, intéressante pour la connaissance des mœurs antiques, d'après une pierre encastée dans un mur de la cour de M. Campanari à Toscanella. Elle nous apprend que non-seulement les pères de famille, habitants d'un municipe, mais encore leurs femmes et leurs enfants s'étaient cotisés pour élever une statue ou pour faire une offrande quelconque à Licinia Minor, fille de Publius Licinius, soit comme un hommage à ses vertus personnelles, soit en reconnaissance des services que son père avait rendus à la cité (2).

(1) *De sua pecunia faciendum curavit.*

(2) Cette dernière supposition peut s'étayer d'une inscription déterrée à Gabies, en 1792, et placée aujourd'hui dans le portique du musée de la villa Borghèse à Rome : FL. T. FIL. VARIANE || OB. MERITA || CRESCENTIS. AVGVSTOR. LIB. PATRIS EIVS || QUI OMNES HONORES || MUNICIPII. N. DELATOS. IBI || SINCERA FIDE GESSIT || DEC. POPVLVSQ.

ATILIA. SEVERA
SIBI ET L. SATTIO. CRETICO
VIRO. SVO
SEX. VIR
MAG. AVG

Inscription dans la cour du palais Buonarrotti à Florence, où nous avons un nouvel exemple à ajouter à ceux qui ont été cités plus haut, touchant les *Magistri augustales*. Puisque je me trouve ramené aux *Augustales* je rapporterai un fragment d'inscription découvert dans les dernières fouilles de Véies, et qui remonte au temps de Tibère, bien que le nom de cet empereur en ait disparu. Cette pièce curieuse nous donne les noms des *Seviri augustales* de la cité, et nous remarquons que tous les six sont des affranchis; circonstance qui apporte une entière confirmation à ce qui a été dit de la condition politique des membres de ce collège. Voici l'inscription reproduite d'après Nibby (1) :

.
. PONTIF. *max.*
. TRIBVNICIA. *potest.*
. PATRI PATRIAE
Q. NVMSIVS. Q. L. L. MESSIVS. L. L.
THYRSVS SALVIVS
M. NVMSIVS. D. L. C. VOLVSIVS. C. L.
ACASTYS BELLO
L. POSTVMIVS. L. L. Q. MARIVS. Q. L.
EROS. MAIOR STABILIS
SEVIRI AVGVSTALES

(1) *Analisi storico-topografico-antiquaria della carta de' dintorni di*
TOM. VII. 26

Un sarcophage du musée de la villa Borghèse à Rome, trouvé à Ostie, offre une représentation du plus grand intérêt ; au milieu est un port de mer dans lequel sont trois vaisseaux et un canot ; plusieurs dauphins se jouent sur la surface des ondes ; à gauche, au bord de l'eau, s'élève un édifice, ayant une espèce de balcon sur lequel deux personnages se tiennent debout ; un troisième personnage sort d'une porte qui se trouve au-dessous. Du côté droit, on aperçoit un phare, qui, on peut en être presque certain, représente l'image fidèle de celui qui existait à Ostie. Si mes informations sont exactes, M. Braun doit publier ce monument encore inédit, et nous pouvons attendre de son érudition ingénieuse une explication satisfaisante du sujet que je viens de décrire. En attendant, je communique ici l'inscription qui se lit sur le bord du couvercle :

9.

D. A. EGRILI. CALLISTIONIS SEVIR. AVG. EIDE. Q. Q. M
COMINIA. SECVNDINA. CONIVGI. INCOMPARABILI

Je la lis ainsi : *Domus æterna* (1) *Egrili Callistionis*

Roma, t. III, p. 416. Rom., 1837. In-8°. Dans cet endroit et dans plusieurs du même ouvrage, l'auteur avance que le collège des *sevir augustales*, dans les municipes, correspond à celui des pontifes à Rome. C'est là évidemment une erreur : il est impossible que la direction des affaires religieuses de la cité ait été confiée à des prêtres d'un ordre tout à fait secondaire, comme l'étaient les *augustales*. J'observerai à cette occasion, ce que j'ai négligé de faire en son lieu, que le conseil supérieur des *augustales* ne se composait pas nécessairement de six personnes, mais qu'il pouvait en comprendre un nombre plus ou moins grand. Ainsi des inscriptions mentionnent des *octaviri augustales*. (Orelli, t. II, p. 255, *Bullettino dell' Istituto arch.*, 1839, p. 58 sqq.) Je remarquerai encore qu'outre des *magistri*, il y avait aussi des *præfecti augustales*. (Voyez Marini, *Atti de' fratelli Arvali*, t. I, p. 251.)

(1) J'ai cherché en vain ailleurs les abréviations D. A. ; l'interpréta-

sevir augustalis. eidem quinquennali municipii Cominia Secundina conjugii incomparabili. Voici donc un *sevir augustalis* parvenu à la dignité de *quinquennalis*. La chose est toute simple; elle le serait moins à la vérité si l'on voulait conclure de l'emploi du pronom *idem* qu'Egrilus Callistion a géré ces deux charges en même temps. Mais ce qui mérite surtout notre attention, c'est le titre de *municipe* donné à Ostie, qui était une *colonie* romaine, et qui ailleurs (1) est toujours désignée comme telle. Je n'ignore pas que sous l'empire il s'opéra quelquefois un échange entre ces titres, mais c'est en sens contraire qu'il eut ordinairement lieu. L'existence à Ostie de la famille *Cominia* est attestée par d'autres monuments lapidaires.

10.

(2) D. N. FLAVIO. VALE
RIO SEVERO. NO
BILISSIMO
CAESARI ORDO
ET POPVLVS
VVLCENTIVM
D. N. M. Q. Elus (3).

tion que j'en donne, je la fonde sur l'inscription suivante, rapportée par Muratori, p. 1128, 4, et par Orelli, 4525 : *Domus æterna Caiæ Albinæ, quæ vixit annos XV integros integra. Misere matris dolor æternus.*

(1) Je choisis pour exemple une inscription déterrée également à Ostie, et qui mérite d'être rapprochée de la nôtre; je l'emprunte à l'ouvrage déjà cité de feu Nibby, *Analisi, etc.*, t. II, p. 453 : L. LEFIDIO. ENTYCHO || SEVIRO. AVG. IDEM || QUINQ. IN COLONIA || OSTIENSI || ET IN MUNICIPIO || TUSCULANORUM || ET. QVINQ. PERPETVO. CORPOR || FABRYM NAVALIVM || OSTIENSIVM || FORTVNATVS. LIB. ET. ALEXA. ACT.

(2) *Domino nostro.*

(3) *Devoti numini majestatique ejus.*

Inscription d'une pierre déposée dans le musée étrusque au Vatican, et provenant des fouilles de Vulci, localité devenue célèbre, depuis quelques années, par les milliers de vases peints et par les autres antiquités qu'elle a fournis. L'an 473 avant J.-C. les Romains fondèrent la colonie de Cosa, qu'ils peuplèrent d'habitants de Vulci ou *Volsinium* (1), comme on l'appelait alors. Depuis cette époque le nom de ce peuple disparaît de l'histoire, et l'on avait conclu de cette circonstance que les colons de Cosa en formaient les restes (2); notre inscription vient nous révéler qu'au commencement du quatrième siècle de l'ère vulgaire, *Volsinium* existait encore comme municipale. En effet, le Flavius Valerius Severus, dont elle fait mention, est le même qui, après l'abdication de Dioclétien et de Maximien, fut élevé au rang de César par Galerius (3).

HISTOIRE NATIONALE.

Sur les Mémoires historiques et politiques du chef et président de Nény, par M. Gachard, correspondant de l'académie.

Il n'est pas d'ouvrage relatif à l'histoire de la Belgique, qui ait obtenu plus de succès que les *Mémoires* du chef

(1) Plin., *H. N.*, III, 8. Cf. Hopfensack, *Staatsrecht der Unterthanen der Roemer*, p. 157.

(2) Voyez Ed. Gerhard, *Rapporto Volcente* dans les *Annali dell' Istituto. archeol.*, vol III, p. 104 et 212 (979).

(3) Entrop., X, 1 et 2. Cf. Manso, *Leben Constantins des Grossen*, p. 16.

et président de Nény : réimprimé plusieurs fois, traduit en différentes langues, ce livre conserve encore aujourd'hui la vogue qu'il eut à son apparition, il y aura bientôt soixante ans ; il n'a pas cessé de faire autorité dans les matières qui y sont traitées, et il est toujours la source où vont puiser de préférence les écrivains qui s'occupent de l'ancienne constitution de notre pays, et des événements dont il fut le théâtre dans les deux derniers siècles.

La partie politique des *Mémoires* est surtout celle qui leur a acquis la réputation méritée dont ils jouissent ; en effet, sans les notions qu'elle contient, nous nous serions trouvés, — à la suite du bouleversement social qui marqua la fin du dernier siècle, et dont la violence fut telle qu'elle effaça un moment jusqu'au souvenir du passé, — dans une ignorance presque complète de nos anciennes institutions nationales, ou il eût fallu péniblement en rechercher les traces dans les archives. Cette partie du livre ne fut pourtant pas celle qui coûta le plus de travail à son auteur ; rien ne lui était aussi aisé, dans sa position, que d'en réunir les éléments ; il avait d'ailleurs sous les yeux les mémoires rédigés sur la même matière par le chef et président Hovine et par le comte de Wynants, conseiller du conseil suprême des Pays-Bas à Vienne. Pour la partie diplomatique, où sont exposés les sujets de contestations avec les puissances étrangères, il put aussi s'aider d'une foule de rapports et de notes que les archives renfermaient. Mais la partie historique fut l'ouvrage propre de M. de Nény, et l'on doit convenir qu'elle offre un résumé substantiel de notre histoire depuis la réunion des dix-sept provinces jusqu'au règne de Marie-Thérèse : elle est écrite d'un style clair et précis ; elle décèle dans son auteur des connaissances qui font vivement regretter qu'il n'ait pas entrepris un travail plus étendu sur ce sujet.

Les *Mémoires* de Nény n'étaient pas destinés à voir le jour; le secret avait même été expressément recommandé à leur auteur, ainsi qu'aux personnes auxquelles il en avait été donné communication. Voici, d'après des documents officiels (1), dans quelles circonstances et pour quel objet ils furent composés.

On sait que Marie-Thérèse s'occupait avec une tendre sollicitude de l'éducation de ses enfants : son fils aîné, l'archiduc Joseph, était surtout l'objet de ses soins assidus; elle ne négligeait rien pour inculquer dans le cœur du jeune prince ses principes d'équité, de douceur et de sagesse; dans cette vue, elle voulut qu'il apprît de bonne heure à connaître les lois, les usages, le génie, les besoins, les ressources des divers états qu'il serait appelé à gouverner un jour.

Le comte, depuis prince de Kaunitz, chancelier de cour et d'état de Marie-Thérèse, se montra jaloux de seconder les nobles intentions de sa souveraine. Outre la direction des relations extérieures de toute la monarchie, ce principal ministre avait dans son département, depuis 1757, les affaires de la Lombardie et celles des Pays-Bas. Il chargea le ministère de Bruxelles de faire rédiger trois mémoires pour l'instruction de l'archiduc :

Le premier, *sur l'état ecclésiastique des Pays-Bas* ;

Le deuxième, *sur leur état politique* ;

Et le dernier, *sur leur état économique*.

Le chancelier prenait le soin d'expliquer les matières qui devaient être traitées dans chacun de ces mémoires.

« Sous le titre général du premier mémoire, disait-il,

(1) Ces documents reposent aux archives du royaume.

» j'entends l'état de la religion dominante; les prérogatives
 » de l'église belge; le clergé considéré comme un corps
 » indépendant de la puissance laïque; les droits et les
 » prérogatives attachés à cet état, contestés ou avoués.

» Je comprends, sous le second mémoire, la constitu-
 » tion externe et interne de ces provinces; l'externe con-
 » sidérée sous les rapports qu'elles ont avec les princes
 » voisins, leurs prétentions, leurs contestations: le tout, à
 » déterminer par les traités. La constitution interne est fon-
 » dée sur les lois fondamentales du pays; le gouvernement
 » général, son organisation; la législation, les privilèges
 » des États et villes, l'administration de la police et jus-
 » tice.

» Enfin, dans le troisième mémoire, il s'agira de dé-
 » velopper l'administration mécanique et politique des
 » finances, d'expliquer la nature, l'origine, les accroisse-
 » mens et décroissemens des subsides; l'état des domai-
 » nes; la régie des droits d'entrée et de sortie; la partie de
 » la comptabilité, les règles qu'observe la chambre des
 » comptes; le commerce, ses aliments domestiques et
 » étrangers, je veux dire les productions naturelles du
 » pays, ses manufactures et fabriques, et la consomma-
 » tion des denrées qu'on tire de l'étranger. »

Le comte de Kaunitz désignait, comme les hommes les plus capables de rédiger les mémoires qu'il demandait, le conseiller privé de Wavrans, pour la partie ecclésiastique; le chef et président de Nény, pour la partie politique, et le baron de Cazier, président de la chambre des comptes, depuis trésorier général des finances, pour la partie économique (1).

(1) Lettre au comte de Cobenzl, du 17 novembre 1758.

M. de Nény mit immédiatement la main à l'œuvre. Dès le commencement de 1760, il avait fait parvenir à Vienne toute la partie de l'état politique externe des Pays-Bas, qui comprend les quinze premiers chapitres de ses Mémoires (1): dans le courant de la même année, il acheva entièrement son ouvrage (2). Les rapports du prince de Kaunitz à l'impératrice nous révèlent une particularité assez curieuse : c'est que ce ministre lui-même fit rédiger sous ses yeux l'art. 6 du chap. II, intitulé: *Changement de l'ancien système, par l'alliance entre l'impératrice et la France, du 1^{er} mai 1756*, et l'art. 1^{er} du chap. III, où il est traité des avantages de cette alliance (3). Certes, nul mieux que l'homme d'état qui avait été l'artisan de cette grande révolution politique, n'était capable d'en exposer les causes, et d'en faire ressortir les conséquences.

M. Goethals, dans ses *Lectures relatives à l'histoire des sciences, des arts, des lettres, des mœurs et de la politique en Belgique* (4), assure que le comte de Cobenzl se montra peu satisfait des Mémoires de Nény, et il cite une lettre fort intéressante que le chef et président écrivit au ministre plénipotentiaire à ce sujet. Il paraît qu'on reprochait à l'auteur des Mémoires d'y avoir fait entrer trop d'esprit républicain, de n'y avoir pas assez bien développé, ni avec l'impartialité convenable, les causes de la révolution du XVI^e siècle, enfin d'y laisser à désirer plus de sentiments délicats d'un sujet qui aimerait autant son souverain

(1) Rapport du prince de Kaunitz à Marie-Thérèse, du 24 février 1760.

(2) Rapport du même, du 20 décembre 1760.

(3) Rapport du 17 mars 1760.

(4) Tom. IV, p. 274-276.

qu'il chérirait sa patrie; reproche dont il se disculpe victorieusement.

Je n'ai rien trouvé qui ait trait à cette discussion, ni dans les rapports du prince de Kaunitz à Marie-Thérèse, ni dans les correspondances du comte de Cobenzl avec Nény, qui sont aux archives : cette dernière collection contient seulement quelques billets par lesquels Nény envoyait au ministre les cahiers de son ouvrage, à mesure qu'il les achevait (1).

On ne peut s'empêcher de reconnaître, après avoir lu les *Mémoires historiques et politiques*, que M. de Nény y fit preuve d'une entière indépendance, d'un amour sincère de la vérité et de la justice, et ce n'est pas là le moindre mérite de son livre. Quelle plus belle maxime que celle-ci, extraite de l'article 1^{er} du chap. XXI relatif à la législation :
 « Comme il est de la gloire d'un prince de ne rien établir
 » qui ne mérite de durer toujours, la prudence exige qu'il
 » consulte bien avant que d'ordonner, qu'il écoute pour
 » être obéi sans représentation, et qu'il donne une autorité
 » solide à ses ordonnances, par sa sagesse et sa justice? »
 Et qu'ajouter à ce passage de l'article 17 du même chapitre, consacré aux jugements par commissions : « Rien n'est plus
 » cher aux peuples d'un état civilisé, que d'être jugés par
 » leurs juges naturels, chargés de l'administration ordi-
 » naire de la justice, et rien n'est plus digne d'un bon
 » prince, que de maintenir cette partie de l'ordre public.

(1) On lit, dans un de ces billets, daté du 1^{er} mars 1760 : « Comme je ne suis
 » pas absolument au fait des différents changements arrivés dans la Flan-
 » dre, depuis l'an 1754, oserais-je supplier votre excellence de jeter les
 » yeux sur le croquis, ci-joint, d'un article qui doit entrer dans mon
 » ouvrage, et d'y faire les changements qu'elle jugera convenables? »

» Ses attentions sur cet objet sont toujours le moyen le
 » plus efficace de mettre les petits à couvert de la violence
 » des grands, et de les garantir contre les effets dangereux
 » de la passion ou du caprice ? » Il sera permis de le dire
 et de s'en enorgueillir, puisqu'il s'agit de l'ouvrage d'un
 Belge : D'Agnesseau ni l'Hopital ne fit jamais entendre de
 plus nobles paroles.

Au surplus, tout le monde, même parmi les courtisans
 et les hommes du pouvoir, ne partageait pas, sur l'ouvrage
 de M. de Nény, le sentiment du comte de Cobenzl. Le con-
 seiller aulique de Weiss, secrétaire intime du prince Charles
 de Lorraine, écrivait au chef et président, le 5 septembre
 1759 : « J'ai lu avec un plaisir indicible les cahiers que
 » vous m'avez fait la grâce de me communiquer de la par-
 » tie historique de l'ouvrage dont la cour vous a chargé.
 » Cet ouvrage est bien le vôtre, monsieur ; il ne serait
 » guère possible de s'y tromper. Mais c'est là aussi tout ce
 » que je me crois permis d'en dire ; on risquerait d'en af-
 » faiblir le mérite, en en disant davantage : *Nec enim*
 » *historia solum est, sed velut hortus et seminarium*
 » *præceptorum*. Vous savez que ce fut là l'éloge que fit
 » Juste-Lipse des annales de Tacite ; agréez-en, s'il vous
 » plaît, l'application que j'en fais à votre histoire poli-
 » tique des Pays-Bas : elle est également digne de son
 » auteur et du prince royal, auquel on la destine (1). »

Un assez grand nombre de copies des *Mémoires histori-*
ques et politiques s'étaient répandues dans le public, avant
 qu'ils fussent livrés à l'impression ; une lettre de M. de Nény
 au secrétaire d'état, Henri de Crumpipen, nous apprend qu'il

(1) Archives du Royaume.

était entièrement étranger à ce fait ; voici comment il s'y exprime : « J'ignore, monsieur, si notre cour attache tous » jours du secret à l'ouvrage que je fis, il y a vingt-deux ou » vingt-trois ans, par les ordres de feu S. M., pour l'instruction de notre auguste maître actuel ; mais je trouve, dans » le catalogue des livres de feu S. A. R. (le prince Charles » de Lorraine), pag. 241 , n° 2080, un livre intitulé : *Mé-* » *moire sur l'état politique du Pays-Bas et la consti-* » *tution tant externe qu'interne des provinces*, MS. de » 435 feuilles in-fol°. C'est probablement mon ouvrage, » dont je n'ai d'ailleurs gardé que la minute, sans copie. » Je sais qu'il en a été répandu beaucoup dans le public, » *mais ce n'est pas de moi que ces copies viennent.* » Cette lettre est du 2 juillet 1781 (1).

La première édition des Mémoires de Nény parut en 1784, quelques mois après sa mort ; elle est in-8°, et porte le titre de Neufelâtel. La même année, il s'en fit une seconde édition à Bruxelles, en deux volumes in-8°. Une troisième édition, aussi en deux volumes in-8°, fut mise au jour l'année suivante dans la même ville. Enfin, le libraire Lefrancq, à Bruxelles, en publia, en 1786, une quatrième édition, en deux volumes in-12. L'ouvrage fut traduit en allemand et en flamand (2).

Avant de terminer, je dirai quelques mots touchant les mémoires que la cour de Vienne avait demandés sur l'état ecclésiastique et sur l'état économique des Pays-Bas.

(1) Archives du Royaume.

(2) *Lectures relatives à l'histoire des sciences, etc.*, par M. Goethals, tom. IV, pag. 288-289.

Le conseiller privé de Wavrans, auquel avait été confiée la rédaction du premier, ne tarda pas à en soumettre le plan au ministre plénipotentiaire , par chapitres et par articles.

Le préambule en était ainsi conçu :

« Pour renfermer dans ce mémoire ce qu'il y a d'important sur la matière , on se propose de le diviser en trois parties :

» De donner , dans la première, un précis historique de l'établissement du christianisme dans ce pays, et de tout ce qui s'y est passé jusqu'aujourd'hui d'intéressant relativement à la religion catholique , la seule dont l'exercice public a lieu dans les provinces belgiques de S. M. ;

» De passer, dans la seconde partie, à une description de l'état ecclésiastique des mêmes provinces, et de chaque diocèse en particulier , à l'énumération des églises métropoles, cathédrales et collégiales, ainsi que des maisons qui composent le clergé régulier, et de faire connaître de suite la juridiction et l'immunité ecclésiastiques, la source d'où elles sont émanées, de constater leur étendue et leurs bornes en suite des concordats, des ordonnances de nos souverains et des usages du pays, et finalement les prérogatives du clergé belge ;

» De traiter particulièrement , dans la troisième partie, de l'indépendance de la puissance souveraine ; de l'autorité du souverain en matière de religion ; de son droit et de ses obligations, comme protecteur de la religion et des canons reçus dans son état, de veiller à leur exécution ; de la légitimité du recours au souverain contre l'oppression des supérieurs ecclésiastiques ; de l'insuffisance de la promulgation faite à Rome des bulles du pape , et de la nécessité du placet ou du visa du souverain sur toutes espèces de bulles, provisions, etc., de la cour de Rome, avant qu'elles puissent être publiées ou exécutées dans ces pays ; de

l'autorité souveraine sur le temporel des bénéfices ; de la régale ; du droit de patronage ; des indults ; de la nomination aux évêchés ; de la nomination aux abbayes ; des oblates ou pains d'abbaye à l'inauguration du souverain ; des pensions, etc. »

Soit que le comte de Cobenzl ne jugeât pas le conseiller de Wavrans assez versé dans ces matières, soit qu'il craignît que ce membre du gouvernement manquât du loisir nécessaire pour les traiter, il crut devoir réclamer encore, pour le même ouvrage, le concours d'une autre personne, et ce fut sur le conseiller ecclésiastique au grand conseil et doyen de la collégiale de Lierre, Brenart (1), qu'il jeta les yeux.

Brenart jouissait d'une grande réputation de savoir, et Cobenzl l'honorait d'une bienveillance particulière : il était donc permis au ministre de compter sur son empressement et son zèle à répondre aux intentions de la cour impériale.

Cet ecclésiastique, en effet, se montra flatté de la confiance qu'on plaçait en lui. Nous avons aux archives le canevas qu'il forma immédiatement pour le travail qu'on désirait qu'il entreprît ; il est très-détaillé. Le conseiller Brenart divisait son sujet en neuf paragraphes, auxquels il donnait les titres suivants :

§ I. *Religion dominante aux Pays-Bas.*

§ II. *De l'église belge.*

§ III. *Gouvernement de l'église belge.*

(1) Félix-Guillaume-Antoine Brenart fut nommé doyen de l'église collégiale de St.-Gomar, à Lierre, par Marie-Thérèse, le 16 janvier 1751, et conseiller ecclésiastique au grand conseil de Malines par le gouvernement des Pays-Bas, le 26 janvier 1758. L'impératrice, à la recommandation du comte de Cobenzl, permit qu'il cumulât les deux charges.

- § IV. *Du clergé en général.*
- § V. *Du clergé séculier.*
- § VI. *Du clergé régulier.*
- § VII. *Prérogatives du clergé.*
- § VIII. *De la juridiction ecclésiastique.*
- § IX. *Des biens de l'église.*

On voit, dans un rapport du prince de Kaunitz à Marie-Thérèse, en date du 31 octobre 1768, qu'à cette époque le chancelier n'avait rien reçu encore des travaux confiés aux conseillers Wavrans et Brenart : « Malgré que je les ai » fait presser bien des fois, dit-il à l'impératrice, ni l'un » ni l'autre n'a jamais satisfait à ce qu'ils avaient promis, » et il serait assez inutile d'attendre plus longtemps d'eux » un ouvrage qui paraît au-dessus de leur portée. Il serait » néanmoins d'une très-grande utilité, dans ce moment-ci, » où il s'agit de rétablir, aux Pays-Bas comme ailleurs, » sur un pied solide, les droits de la puissance temporelle » *circa sacra*, d'avoir sous les yeux un ouvrage où tout » ce qui a trait aux Pays-Bas à cette matière fût exposé » dans son vrai jour, et il n'y a assurément aux Pays-Bas » personne que le comte de Nény, qui ait les talents, les » lumières, les connaissances et le goût du travail qu'il faut » pour composer un pareil ouvrage dans les vrais et grands » principes. Je l'en ai donc chargé..... »

Remarquons, en passant, que le choix de M. de Nény n'annonçait pas, dans le premier ministre de Marie-Thérèse, des dispositions bien favorables au clergé, car c'était au chef et président que s'appliquaient ces paroles consignées dans un rapport qu'il adressait à l'impératrice, en 1758, sur la situation des provinces belgiques : « J'ai observé, en » différentes occasions, qu'il est des gens aux Pays-Bas qui » n'affectionnent pas le clergé, et qui, sous prétexte de

» réformer des abus, ne se soucieraient peut-être pas de
 » porter le trouble dans l'église belge..... (1) » Mais,
 en 1768, Kaunitz avait bien changé de manière de voir :
 c'est dans le cours de cette année, qu'il faisait adopter par
 l'impératrice ces fameux principes destinés à servir de règle
 aux tribunaux et magistrats de ses pays héréditaires dans
 les matières ecclésiastiques (2).

Il y a aux Archives quelques fragments qui paraissent
 avoir été rédigés par M. de Nény, pour l'ouvrage dont il ve-
 nait d'être chargé en dernier lieu ; mais je doute qu'il ait
 jamais achevé cet ouvrage : la multiplicité des occupations
 que lui donnait sa place, la grande confiance que la cour
 de Vienne, aussi bien que le ministère impérial à Bruxelles,
 plaçait dans ses lumières, et qui faisait qu'on le consultait
 sur toutes les questions importantes ou épineuses, enfin
 les négociations des deux traités des limites avec la France,
 qu'il eut à diriger, lui laissaient peu de moments à consacrer à d'autres travaux.

Le conseiller Brenart n'avait pas, comme le supposait le
 prince de Kaunitz, renoncé à accomplir la tâche qu'il avait
 consenti à entreprendre ; mais il y mit de la lenteur, et
 peut-être ainsi ne comprit-il pas bien ce qu'on désirait de
 lui. Dans le temps même où le chancelier de cour et d'état
 présentait à Marie-Thérèse le rapport dont j'ai donné un
 extrait, cet ecclésiastique terminait la première partie de
 son mémoire : nous en avons aux Archives le manuscrit
 original ; il forme un magnifique volume in-folio doré sur
 tranche, orné d'un frontispice et de vignettes dessinés par

(1) Voy. mes *Analectes Beligiques*, p. 450.

(2) *Ibid.*, p. 463.

G. Herreyens ; il est offert à Marie-Thérèse , à qui cet exemplaire même était destiné , par une dédicace revêtue de la signature de l'auteur , et datée de Malines le 31 décembre 1768. Il porte pour titre : *Mémoire sur l'état de l'église belge, ses droits et ses prérogatives*, tome I^{er}.

Cette première partie , où l'auteur traite de l'état de l'église belge depuis son origine jusqu'à la mort de Charlemagne , ne remplit pas moins de 822 pages de texte ; on peut juger par là de l'étendue qu'aurait eue l'ouvrage entier. D'après une note placée dans le volume , le tome II devait retracer l'état de l'église belge depuis Charlemagne jusqu'au temps de l'association de l'empereur Joseph II à la co-régence des états de l'impératrice , sa mère , et la troisième et dernière partie aurait traité des droits et des prérogatives de la même église. Dans une introduction , Brénart explique , en ces termes , ce qu'il a entendu par l'*église belge* : « Quoique l'église dont j'ai à parler , » dit-il , soit qualifiée d'*église belge* , il ne faut pas » s'imaginer qu'il s'y agisse de l'église belge entière , » telle qu'elle se comprend d'un côté entre la Moselle , le » Rhin et l'Océan , et de l'autre entre la Marne , la Seine » et la mer de Frise : le but ne s'en étend pas au delà des » provinces belges qui appartiennent à la domination » de l'auguste maison que j'ai l'honneur de servir , ou qui » y ont appartenu autrefois , lesquelles , sans y comprendre » la ville de Cambrai et son territoire , sont au nombre de » dix-sept , et composent ce que l'étranger appelait au » XVI^e siècle les Pays-Bas espagnols : de sorte que le des- » sein que j'ai de suivre se réduit proprement à la consi- » dération de l'église belge , circonscrite aux bornes » desdites provinces , entre lesquelles il est cependant » nécessaire de remarquer qu'il y en a quelques-unes , sa-

» voir : celles situées entre le Rhin et les bords de l'Ems ,
 » qui n'appartiennent à la Belgique que par manière d'ac-
 » cession, et qui composent néanmoins, avec les autres, de
 » même qu'avec le pays de Cleves, de Liège et quelques
 » autres terres princières qui y sont enclavées, la totalité
 » de la contrée qui a reçu le nom de Pays-Bas. »

J'ai fait connaître le plan que forma le conseiller de Wavrans, et qui fut envoyé à Vienne; c'est le seul document que j'aie rencontré, dans les archives, sur le mémoire dont on lui avait confié la rédaction.

Je n'ai pu, malgré toutes mes recherches, parvenir à en trouver davantage sur le travail demandé au baron De Cazier; je suis persuadé cependant que ce dernier satisfait à tout ce qu'on s'était promis de lui, et ce qui m'autorise à émettre cette opinion, ce sont les témoignages sans nombre de son activité, de sa capacité et de son intelligence, que les archives renferment; ce sont surtout ses rapports annuels sur les finances (1), adressés au prince Charles de Lorraine dans les années 1761 à 1780 : l'administration de la Belgique, qui sous le règne de Marie-Thérèse comptait d'hommes distingués dans son sein, n'eut certainement pas de membre plus habile que M. De Cazier. On doit d'autant plus regretter qu'il ne soit pas resté de traces de son ouvrage, au moins dans les dépôts publics; peut-être des recherches dans les papiers de sa famille en feraient-elles découvrir le manuscrit.

D'après le plan envoyé à Vienne, M. De Cazier se proposait de diviser en cinq parties le mémoire sur l'état écono-

(1) Il fut nommé trésorier général des finances, par lettres-patentes de Marie-Thérèse, données à Vienne le 13 juillet 1769.

mique des Pays-Bas : la première partie aurait eu pour objet l'administration politique et supérieure des finances ; dans la deuxième, il aurait traité des domaines ; dans la troisième, des droits d'entrée et de sortie ; dans la quatrième, des aides et subsides ; dans la dernière, des monnaies. Une dissertation préliminaire sur les finances aurait servi d'introduction à l'ouvrage.

M. le baron de Stassart, directeur sortant, communique à l'académie le rapport annuel qu'il vient d'adresser à M. le ministre des travaux publics, sur les travaux de l'académie, pendant l'année 1839—1840 (1).

L'académie s'est ensuite constituée en comité secret, et a procédé à différentes élections. Elle a d'abord nommé dans la classe des lettres, aux places devenues vacantes par la mort de MM. Raoux, Van Heusde et Belpaire :

MM. Nothomb ;
Vandeweyer ;
Moke.

Ces trois nominations seront communiquées à M. le ministre des travaux publics, avec prière de les soumettre à l'agrément du Roi, conformément à l'article 6 du règlement.

L'académie a encore nommé, dans la classe des lettres, M. le professeur Mohne, comme correspondant étranger : MM. Dewitte et Dehaut, comme correspondants régnicoles.

Les différentes commissions de l'académie ont été conservées, pour 1840, telles qu'elles étaient en 1839.

(1) Voir plus loin, pag. 377.

La séance a été terminée par l'élection du vice-directeur, et M. le baron de Stassart a été réélu pour 1841.

M. de Gerlache, directeur pour 1840, est ensuite entré en fonctions et a fixé l'époque de la prochaine séance au samedi 6 juin.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Compte de l'administration de la justice civile en Belgique pendant les années judiciaires 1836-37 à 1838-39. Présenté au Roi par le Ministre de la justice. Bruxelles chez Deltombe, 1840. 1 vol. in-4°.

Statistique de la France, publiée par le Ministre de l'agriculture et du commerce. AGRICULTURE. (Les 6 premières feuilles contenant le *Rapport au Roi* et la *Table des matières*). Paris, 1840. 6 feuilles in-4°. De la part de M. Moreau de Jonnés.

Memorie della reale accademia delle scienze di Torino. Serie seconda, tomo I. Torino, 1839. 1 vol. in-4°.

Transactions of the geological society of London. Second series. Volume V. Part the second. London, 1840. 1 vol. in-4°.

Third geological report to the twenty-first general assembly of the state of Tennessee, made oct. 1835. By G. Troost. Nashville, 1835, broch. in-8°.

Fourth geological report to the twenty-second general assembly of the state of Tennessee, made oct. 1837. By G. Troost. Nashville, 1837, broch., in-8°.

Mécanique céleste. By the Marquis de la Place. Translated, with a commentary, by Nathaniel Bowditch. Vol. IV. With a memoir of the translator, by his son, Nathaniel Ingersoll Bowditch. Boston 1839, 1 gros vol. in-4°. De la part de la famille du traducteur.

Fisica de' corpi ponderabili ossia trattato della costituzione generale de' corpi del Cavaliere Amedeo Avogadro. Tomo II°. Torino, 1838. 1 gros vol. in-8°.

P. Hofmanni Peerlkamp liber de vita doctrina et facultate Nederlandorum qui carmina latina composuerunt. Editio altera emendata et aucta. Harlemi, 1838. 1 vol. in-8°.

Six mois de séjour en Angleterre, pendant l'année 1836, par Sirus Pirondi. Marseille, 1839. 1 vol. in-8°.

Recueil de mémoires et d'observations de physique, de météorologie, d'agriculture et d'histoire naturelle, par le baron L.-A. d'Hombres-Firmas. Nismes, 1838. 1 vol. in-8°.

Description de la collection d'antiquités de M. le vicomte Beugnot, par J. De Witte. Paris, 1840. 1 vol. in-8°.

Constitution belge expliquée et interprétée par les discussions du pouvoir législatif, etc., par J.-B. Bivort. Bruxelles, chez Deprez-Parant, 1840. 1 vol. in-8°.

Géographie de la Belgique, par J.-B. Bivort et A. Winkell. Mons, chez Manceaux-Hoyoïs, 1838. 1 vol. in-12.

Répertoire administratif du Hainaut, par J. B. Bivort et précédé d'une introduction par Ch. Delecourt. Mons, chez Leroux, 1839. 1 vol. in-8°.

Vues d'amélioration de l'instruction primaire dans le Hainaut, présentées au conseil provincial dans sa session de 1839, par J.-B. Bivort. Mons, chez Monjot. 1 feuille in-4°.

Monographie des libellulidées d'Europe, par Edm. De

Selys-Longchamps, Bruxelles, chez Ch. Muquardt, 1840.
1 vol. in-8°.

Recherches microscopiques et expérimentales sur le ramollissement du cerveau; par le prof. Gluge. Broch. in-8°.

Sur la question de l'origine de notre numération vulgaire, et particulièrement sur la signification du passage de Boèce. (Extrait des Comptes rendus des séances de l'acad. des sciences, 1839.) Brochure in-4°. De la part de M. Chasles.

Histoire d'une héméralopie héréditaire depuis deux siècles dans une famille de la commune de Vendémian, près Montpellier; par M. Florent Cunier. Gand, chez F. et E. Gyselynck, broch. in-8°.

Annales d'oculistique, publiées par Florent Cunier, 2^{me} année. Tome II. Bruxelles, chez Tircher, 1839. 1 vol. in-8°.

Société royale d'horticulture de Liège. Salon d'hiver. 22^{me} exposition, les 15, 16 et 17 mars, 1840. Liège, chez N. Redouté, broch. in-8°.

Annuaire de la société philotechnique. Tome premier, année 1840. Paris, 1 vol. in-18.

Compte-rendu des séances de la commission royale d'histoire, ou recueil de ses bulletins. Tome III, 4^{me} bulletin. Bruxelles, chez M. Hayez, 1840, broch. in-8°.

Messenger des sciences historiques de Belgique. Année 1840. 1^{re} liv. Gand, chez L. Hebbelynck, broch. in-8°.

Journal historique et littéraire. Tome VII. Livre 1. Mai 1840. Liège, chez P. Kersten, broch. in-8°.

Journal de la société de la morale chrétienne. Tom. XVII. N° 3. Mars 1840. Paris, broch. in-8°.

Comptes rendus des séances de l'académie des sciences de Paris. 1^{er} sem. 1840. N°s 11 à 16. — Tables du

tome IX. 2^{me} semestre de 1839. Paris, 7 broch. in-4^o.

Annales de la société de médecine d'Anvers. Année 1840. 3^e et 4^e livr. Broch. in-8^o.

Miscellanées par M^r Cornelissen. Tome IV. Esthétique, etc. 1 vol. in-8^o. Gand.

Collection d'opuscules philosophiques et littéraires, publiées en Belgique depuis 1815. Contenant : 1^o *Discours sur l'histoire de la philosophie*, par Sylvain Van de Weyer, 1827; 2^o *De la direction actuellement nécessaire aux études philosophiques*, par le baron De Reiffenberg, 1828; 3^o *De la philosophie en Belgique*, par Victor Cousin, 1830. Précédés d'un avant-propos de l'éditeur M^r A. Baron. Bruxelles, chez A. Wahlen et C^e, 1840. 1 vol. in-18.

Noch einige Worte über den Befruchtungsakt und die Polyembryonie bei den Höheren Pflanzen von F. J. F. Meyen. Berlin, 1840, broch. in-8^o.

Zum Andenken an Joh. Friedrich Blumenbach von K. F. H. Marx. Göttingen, 1840, broch. in-4^o. De la part de la société royale des sciences de Göttingue.

Commentatio de usu experientiarum metallurgicarum ad disquisitiones geologicas adiuvandas auctore Jo. Frid. Lud. Hausmann. Gottingæ, 1838, broch. in-4^o.

Notice des anciennes monnoies des comtes de Flandres, ducs de Brabant et comtes de Hainaut, faisant partie de la collection des médailles, etc., de l'université de Gand. 1839. Par F. Den Duyts, broch. grand in-8^o avec planches.

Over de ambachtsgilden of neringen te Gent, door Jonkheer Ph^s. Blommaert. Gent, by F. en E. Gyselyneck, 1840, broch. in-8^o.

Faits et vues détachées, etc. Par J. B. Van Mons. Feuilles 29 à 31 et le titre du tome 1^{er}.

RAPPORT

A monsieur le ministre des travaux publics , des sciences et des arts , sur les travaux de l'académie des sciences et belles-lettres de Bruxelles , pendant l'année 1839 — 1840.

MONSIEUR LE MINISTRE ,

Pour qu'un pays conserve son indépendance, il faut nécessairement qu'il s'en montre digne; la prospérité matérielle ne lui suffit point; il doit y joindre non-seulement l'amour de la vertu, condition indispensable de toute société constituée, mais encore la culture des lettres, des sciences et des arts : la vie intellectuelle est en quelque sorte le thermomètre de la civilisation. La Belgique se pénètre chaque jour davantage de cette vérité : deux cent quatre vingt-dix ouvrages indigènes sont sortis des presses belges pendant l'année 1839, et dans ce nombre figurent quarante sept volumes ou brochures sur notre histoire, ce qui prouve le haut prix qu'on attache à rappeler nos anciens souvenirs, nos anciens titres de gloire. Cette chaîne morale qui réunit les temps passés au siècle actuel, et qui forme, pour ainsi dire, de toutes les générations un ensemble compacte, peut être considérée comme une des meilleures garanties d'avenir et de nationalité. Toutefois il importe que l'élan soit dirigé d'une façon convenable; il est essentiel de ne pas éparpiller ses ressources. Que nos jeunes gens le sachent bien, le renom ne s'acquiert que par des travaux

sérieux. Des productions éphémères ne sont point des richesses réelles. Je voudrais, et je l'ai dit ailleurs, mais j'aime à le répéter au Ministre qui saura me comprendre, je voudrais qu'au lieu de ces insignifiantes faveurs arrachées souvent par l'importunité et que le vrai talent répugne à solliciter, on instituât des prix décennaux ou du moins quinquennaux ; leur distribution solennelle exercerait sur les esprits la plus heureuse influence ; elle contribuerait à placer plus haut, dans l'estime publique, les littérateurs, les savants et les artistes, parce qu'elle prouverait d'une manière éclatante combien le gouvernement apprécie ces hommes d'élite qui se sont généreusement voués au culte des muses. Si l'exécution d'un pareil projet présente des difficultés, ces difficultés ne sont pas insurmontables. Quoi qu'il en soit, Monsieur le Ministre, l'académie s'estimera toujours heureuse de seconder vos vues patriotiques. Fidèle à sa mission, elle continuera d'encourager tous les efforts qui tendront à nous classer parmi les nations les plus avancées dans la route du progrès ; j'entends parler ici de ce progrès véritable qui repose, non sur des abstractions fantastiques, mais sur des bases solides et que l'expérience ne désavoue point.

Le quatorzième volume des *Nouveaux Mémoires de l'Académie*, le seul qui ait paru en 1839, est consacré presque entièrement aux sciences ; il se compose des mémoires de M. Pagani *sur quelques transformations générales* ; de M. Quetelet *sur la longitude de l'observatoire de Bruxelles*, *sur l'état du magnétisme terrestre*, *sur les principales apparitions d'étoiles filantes*, *sur les observations météorologiques de l'observatoire de Bruxelles en 1838* ; de M. Crahay *sur les observations météorologiques faites pendant la même année à Louvain*, et des

observations météorologiques faites à Maestricht , de 1805 à 1812 , par le professeur Minckelers , académicien mort le 4 juillet 1824 ; d'un mémoire de M. Martens *sur la pile galvanique* ; des *tableaux analytiques des minéraux* par M. Dumont ; d'une notice *sur un delphinorhynque microptère* par M. Dumortier ; de dissertations *sur le Goldfussia anisophylla* et *sur la formation de l'indigo* par M. Morren , finalement des *exercices zootomiques* par M. Van Beneden. Lorsqu'on n'y voit , pour la classe des lettres , que le *journal* (écrit en latin) *de la nonciature de l'évêque d'Acqui, Pierre Vandervorst d'Anvers, en Allemagne et dans les Pays-Bas* , pendant les années 1536 et 1537 , précédé d'une notice , à la vérité fort intéressante de M. l'abbé De Ram , il est impossible de ne pas faire la réflexion que cette classe se trouve considérablement affaiblie par la création d'une commission royale d'histoire en dehors de l'académie (1). Au lieu de disséminer ses forces , ne serait-il pas mieux , dans un pays aussi restreint que la Belgique , dans un pays où la littérature lutte encore contre tant d'obstacles , de les resserrer en faisceau ? C'est une observation que vous serez à même d'examiner , Monsieur le Ministre , quand il s'agira d'asseoir l'académie de Belgique sur des bases définitives ; c'est alors également qu'on pourra songer à nous adjoindre une classe des beaux-arts.

(1) Je suis loin de révoquer en doute les services que rend cette commission aux études historiques , mais ces services auraient-ils moins d'importance parce qu'elle ferait partie d'un corps académique largement constitué , et dont une pareille adjonction accroîtrait beaucoup , sans contredit , la force morale ?

Le concours de 1839 ne nous a procuré, pour les lettres, qu'un seul mémoire, et ce mémoire n'a mérité qu'une mention honorable ; les solutions qu'ont provoquées deux questions de la classe des sciences n'ont valu que la médaille d'argent à leurs auteurs, M. Lefrançois, professeur à l'athénée de Gand, et M. le docteur Auguste Trinchinetti de Monza, qui habite Milan. Le concours de 1840, dont nous n'avons pas encore à vous rendre compte, promet d'être plus brillant dans ses résultats : trois des cinq questions proposées par la classe des lettres et trois des huit questions de la classe des sciences ont été traitées ; quatorze concurrents se sont présentés pour l'importante question relative *aux moyens de soustraire les travaux d'exploitation des mines de houille aux chances d'explosion*. Le vainqueur, outre la médaille académique, recevra deux mille francs accordés par l'état.

Les volumes de *Bulletins*, mis sous vos yeux, vous auront déjà permis d'apprécier l'activité toujours croissante de l'académie et l'importance des relations qui l'unissent aux principales sociétés savantes des deux mondes ; notre secrétaire perpétuel, M. Quetelet, ne contribue pas médiocrement à nos succès. Pendant un séjour à Paris où (conjointement avec MM. Teichmann, Dumortier et les commissaires du gouvernement français) il a constaté l'exactitude des étalons belges, ensuite pendant un voyage en Italie et dans le Tyrol, il n'a cessé, par une correspondance fréquente avec son suppléant M. Wesmael, de suivre les travaux de l'académie ; le procès-verbal de chacune de nos séances atteste assez sa constante sollicitude. Il a profité de son dernier voyage pour se livrer à des expériences magnétiques destinées à compléter ce qu'il avait déjà publié sur cette matière ainsi que les observations faites par

MM. de Humboldt et Gay-Lussac en 1805 et 1806; il en adresse l'ensemble à la société royale de Londres.

Notre vénérable doyen, M. Van Mons, nous a fourni différentes notes et distribué quelques feuilles d'un ouvrage intitulé : *Faits et vues détachées sur certains points de théorie chimique*.

M. Garnier, qui emploie ses utiles loisirs à mettre en ordre ses ouvrages manuscrits, s'est occupé, de même que MM. Kesteloot, Thiry, d'Omalius, Dandelin, Pagani, Cauchy, Dumortier, Sauveur, Timmermans, De Hemptinne, Lejeune, Crahay, Wesmael, Martens, Plateau, Dumont, Cantraine, Kickx et Morren, de l'examen d'assez nombreux mémoires soumis à l'académie tant par ses membres que par des savants étrangers et belges. Indépendamment de leurs rapports qui, pour la plupart, ont exigé de laborieuses recherches, ces académiciens ont, presque tous, fait d'importantes communications à l'académie.

M. Dumont, à qui la société royale de géologie de Londres vient de décerner la médaille d'or (prix fondé par le célèbre physicien Wollaston), donne toujours ses soins les plus actifs à la *carte géologique du royaume* dont le gouvernement, sur la proposition de l'académie, lui a confié le travail.

M. Philippe Vander Maelen continue la publication des cartes géographiques de nos provinces, et les jeunes savants qu'il a dirigés vers l'Océanie ont fait un envoi qui n'est pas sans intérêt pour la zoologie et la botanique.

La classe des lettres a libéralement fourni sa quote-part à nos Bulletins; vous y trouverez, Monsieur le Ministre, des preuves multipliées du zèle de MM. De Reiffenberg (dont la fécondité ne se ralentit jamais), Cornelissen, Marchal, Pycke, De Gerlache, Grangagnage, Willems, De Smet, De Ram, Roulez, Lesbroussart, et de nos correspondants;

parmi lesquels je désignerai particulièrement , à raison de la part assidue qu'ils ont prise à nos séances , MM. Vande Weyer, Gachard , de St-Genois, Schayes et Voisin.

M. le baron Falck et M. le duc d'Ursel , membres honoraires , ont bien voulu se charger de quelques rapports.

Une intéressante discussion sur le procès d'Hugonet et d'Humbercourt s'est élevée à l'académie ; elle nous a valu d'excellents factums , non-seulement de la part de MM. De Smet, de Saint-Genois et Gachard , de la classe des lettres, mais aussi de M. Dumortier qui sait unir les palmes littéraires à celles de l'orateur politique , du publiciste et du savant. Grâce aux recherches qu'ils ont faites , grâce aux lumières qu'ils ont répandues , le public pourra bientôt fixer son jugement sur un des problèmes historiques les plus difficiles à résoudre.

Plusieurs ouvrages , publiés en dernier lieu par des académiciens et des correspondants de l'académie , ont été favorablement accueillis. Les *Souvenirs d'un pèlerinage en l'honneur de Schiller*, par M. le baron De Reiffenberg , présentent une foule de ces piquantes oppositions , de ces heureux rapprochements dont Voltaire semblait avoir emporté le secret ; ce livre est écrit de manière à ne pas obtenir moins de vogue auprès des gens du monde que chez les érudits.

L'Annuaire de l'observatoire de Bruxelles, par M. Quelelet , renferme , cette année comme les années précédentes , des faits et des renseignements fort remarquables.

M. De Gerlache vient , par son *Histoire du royaume des Pays-Bas, depuis 1814 jusqu'en 1830*, d'ajouter un brillant fleuron à sa couronne littéraire.

M. D'Omalius a donné une troisième édition de ses *Éléments de géologie*, et fait paraître un volume in-8° sous le

titre de *Division de la terre en régions géographiques, d'après les éléments de géologie.*

M. l'abbé De Ram a publié le quatrième volume de la *Collection des synodes de la Belgique.*

Le premier tome du *Catalogue de la bibliothèque de Bourgogne*, par M. Marchal, est complètement imprimé.

Un de nos confrères, dont la modestie aime à se couvrir du voile de l'anonyme (1), a consacré aux objets d'art de la dernière exposition de Bruxelles (dans un de nos journaux) quelques articles marqués au coin de cette spirituelle originalité qui ne permet pas d'en méconnaître l'auteur.

M. Moke, que des romans historiques à la manière de Walter Scott et un volume sur les Francs avaient fait connaître avantageusement, nous promet une grande histoire de la Belgique. L'abrégé, par lequel il prélude à cet immense travail, annonce ce coup d'œil rapide et sûr qui n'est jamais l'apanage d'un historien vulgaire.

M. De Koninck a fait preuve d'un esprit sage et méthodique dans ses *Éléments de chimie inorganique.*

M. Gachard, archiviste général du royaume, qui ne néglige aucune occasion de mettre en valeur les trésors qu'on lui confie, a fait imprimer le tome second des *Documents inédits concernant les troubles de la Belgique sous le règne de l'empereur Charles VI.*

Deux livraisons d'un *Voyage aux bords de la Meuse*, par M. Vanhasselt, ont déjà paru; l'élégance du style répond au luxe typographique de cette édition qui fait honneur à la société des beaux-arts.

(1) M. Grangagnage.

Un nouveau roman historique de M. le baron De Saint-Genois, *Le faux Baudouin*, se fait lire avec le même intérêt qu'*Hembyse* et les autres productions de cet auteur.

Enfin l'on doit à M. Voisin deux volumes qui ne peuvent manquer de fortifier encore sa réputation de bibliographe distingué : le *Catalogue méthodique de la bibliothèque de l'université de Gand*, et les *documents pour servir à l'histoire des bibliothèques de Belgique et de leurs principales curiosités littéraires*,

L'académie a perdu trois membres, non moins recommandables par les qualités du cœur que par des connaissances étendues et des talents peu communs : M. Raoux, savant jurisconsulte et profondément versé dans l'histoire nationale ; M. Van Heusde , professeur à l'université d'Utrecht, judicieux philosophe et philologue habile ; M. Belpaire, couronné par l'académie avant d'être admis dans son sein, et qui, parvenu seulement à la fleur de l'âge, semblait destiné longtemps encore à cultiver les sciences. Pour les remplacer, se présentent des candidats dont les preuves sont faites, et nous éprouverons de nouveau, dans cette circonstance, l'embarras du choix.

Je terminerai ce rapport, comme les précédents, Monsieur le Ministre, en faisant des vœux pour que vous mettiez de plus en plus l'académie à portée de remplir son honorable tâche et, par là, de répondre à la confiance du Monarque éclairé qui préside aux destinées de la Belgique.

Bruxelles , le 6 mai 1840.

LE BARON DE STASSART,
Directeur de l'académie.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES

ET BELLES-LETTRES DE BRUXELLES.

1840. — N^o 6.

Séance du 6 juin.

M. le baron de Stassart, vice-directeur, occupe le fauteuil.

M. Quetelet, secrétaire perpétuel.

CORRESPONDANCE.

Le secrétaire donne lecture de l'arrêté royal en date du 22 mai 1840, qui approuve l'élection faite par l'académie de :

M. Nothomb, ministre près la Confédération Germanique ;

M. Vande Weyer, ministre près le gouvernement britannique ;

M. Moke, professeur à l'université de Gand,
en qualité de membres de l'académie (classe des lettres).

MM. Nothomb et Moke assistent à la séance.

MM. Monc, Dewitte et Dehaut écrivent à l'académie pour la remercier de leur nomination de correspondant.

M. Catalan, répétiteur à l'école polytechnique de France, envoie un supplément à son *Mémoire sur les transformations des variables dans les intégrales multiples*, auquel l'académie a décerné la médaille d'or, dans sa séance du 7 mai dernier.

M. Lefrançois envoie également un supplément à son *Mémoire sur les produites continues*.

M. Motte, à qui l'académie a décerné une médaille d'argent pour son *Mémoire sur les explosions dans les houillères*, demande qu'on n'imprime pas la partie de son travail qui établit les dimensions à donner à une vis d'aérage pour obtenir un effet proposé, afin d'éviter le danger de contestations auxquelles est exposée la propriété qui lui est conférée par un brevet d'invention. Renvoyé à l'avis des juges du concours.

Un anonyme demande que l'académie fasse l'ouverture du billet cacheté qui accompagne le mémoire du concours portant la devise : *Experientia docet*, et dont il sedit l'auteur. Il ne peut être accédé à cette demande.

M. le ministre des travaux publics fait connaître que, pour couvrir les frais d'impression des cinq mémoires sur les explosions dans les mines, que l'académie a distingués dans son dernier concours, il tiendra les promesses contenues dans la lettre du 14 février, adressée par son prédécesseur.

La société zoologique de Londres, répondant aux propositions de l'académie royale de Bruxelles, au sujet d'un échange de publications, lui adresse la collection complète de ses mémoires et des résumés de ses séances.

M. le comte Alex. de Saluzzo informe l'académie que la

seconde réunion des savants italiens aura lieu, cette année, à Turin, du 15 au 30 septembre prochain.

M. le baron de Stassart fait connaître que M. le Ministre des travaux publics, en lui accusant réception du rapport sur l'état de l'académie en 1839-1840, lui a exprimé tout l'intérêt qu'il prend aux travaux de la compagnie.

LECTURES ET COMMUNICATIONS.

PHYSIQUE.

Description d'une machine servant à la démonstration expérimentale du théorème du parallélogramme des forces ; par J.-G. Crahay, membre de l'académie.

L'utilité de confirmer par des expériences le théorème important du parallélogramme des forces, a fait imaginer divers appareils, parmi lesquels celui conçu par S'Gravesande, donne les résultats les plus satisfaisants. Il consiste, comme on sait, en une tablette fixée dans une position horizontale, parallèlement à laquelle sont dirigés trois cordons qui viennent aboutir à un même nœud, et dont les autres bouts, renvoyés par des poulies, sont chargés de poids qui remplissent les fonctions des forces qui se font équilibre autour du nœud. Un parallélogramme, tracé sur la tablette avec les dimensions convenables, montre, par la coïncidence de ses côtés et du prolongement de sa diagonale avec les trois cordons, et par l'égalité du rapport entre les longueurs de

ces lignes et entre les unités de poids attachées aux cordons, que les relations énoncées entre la figure géométrique et les forces existent réellement.

Cette machine présente quelques imperfections, parmi lesquelles on peut citer comme la plus grande, celle de ne donner la démonstration que pour les cas particuliers qui sont figurés sur la tablette. Dans le but de la rendre d'une application plus générale, je l'ai fait exécuter sur un nouveau plan, dans lequel la partie essentielle est un parallélogramme à dimensions variables, afin de pouvoir représenter des forces dans un grand nombre de rapports différents; ses angles peuvent également être changés pour montrer l'influence de leur grandeur sur l'intensité de la résultante; enfin, sa position verticale permet que tous les élèves d'un grand auditoire, jugent avec une égale facilité de l'exactitude de ses démonstrations. L'exécution de ce plan ayant parfaitement répondu à mon attente, j'ai pensé que sa publication pourrait être utile à l'enseignement, et c'est dans cette vue que je viens prier l'académie de vouloir en ordonner l'insertion dans son Bulletin.

Le dessin qui accompagne la présente notice est tracé au $\frac{1}{5}^e$ de la grandeur réelle d'un modèle exécuté supérieurement, pour le cabinet de physique de l'université catholique, par M. Bernaert, préparateur de physique et de chimie de l'université de Gand.

Le parallélogramme est formé par quatre règles en bois, CB, CD, AE, AF, épaisses de 6 millimètres, percées de trous ronds, également espacés à partir de A et de C, et disposés sur des droites passant par le milieu de la largeur des règles. En A et en C celles-ci sont réunies invariablement par des pivots sur lesquels elles peuvent tourner pour former des angles variables; elles sont réunies, en outre, à

l'aide de chevilles amovibles, G, H, passées par les trous correspondants des deux règles superposées; par cette disposition, on peut donner aux deux côtés adjacents du parallélogramme autant de rapports de longueur qu'il y a de combinaisons à faire entre les trous des règles. Les composantes ont leur point de concours au centre du pivot C, et leurs directions sont parallèles aux droites tracées sur le milieu des règles. L'angle qu'elles forment entre elles est mesuré par un demi-cercle divisé en degrés, attaché à la règle CB, de manière que son zéro coïncide avec le milieu de cette règle, tandis qu'une ouverture rectangulaire pratiquée dans la règle CD permet d'apprécier la division à laquelle répond la ligne médiane de celle-ci.

Le pivot A est attaché à un collet de métal qui embrasse une règle prismatique IK, en bois, épaisse de 18 millimètres, sur laquelle il peut glisser à frottement dur, à l'aide d'un ressort. Cette règle est fixée verticalement et à demeure à la tête de la colonne qui sert de support à l'appareil, de manière que le prolongement du milieu de sa largeur passe par le centre du pivot C. Par cette disposition, la diagonale du parallélogramme formé par les 4 règles CB, CD, AE, AF, et par suite la résultante des forces représentées par les côtés adjacents au sommet C, sont toujours verticales. Sur cette règle IK, et à partir du centre C, sont tracées des divisions de même grandeur que les distances qui séparent entre eux les trous des règles CB, CD, AE, AF; elles servent à mesurer la longueur de la diagonale dans les diverses modifications soit des angles, soit des côtés du parallélogramme. Comme le centre A n'est pas percé à jour, et que, par conséquent, l'on ne peut pas voir directement à quelle division de la règle IK il correspond, on pourrait pratiquer sur le côté postérieur du collet une ouverture à la hauteur

du centre A, et lire à travers cette ouverture les divisions que l'on aurait tracées sur le revers de la règle ; mais j'ai cru qu'il était préférable de placer toutes les divisions sur la face antérieure de la machine, et, à cet effet, j'ai gradué la règle diagonale IK de telle manière que toutes ses divisions se trouvent exhaussées d'une quantité constante et égale à celle qui sépare le centre A du bord supérieur du collet M, par là la division rasée par ce bord exprime la longueur de la diagonale CA.

Des masses pesantes P, Q, tiennent lieu de forces composantes, ces masses consistent en disques de laiton, de poids égaux ; ces disques, percés à leurs centres, s'enfilent sur des tiges fixées perpendiculairement à des rondelles semblables aux disques, auxquels elles servent de support ; les disques sont en outre fendus suivant les rayons, afin de pouvoir être dégagés des tiges sans décrocher celles-ci des fils auxquels elles sont suspendues ; pour cela, les fentes, plus étroites que l'épaisseur des tiges, sont suffisantes pour livrer passage aux fils. Ces fils de suspension, minces et flexibles, passent par dessus des poulies de renvoi, B et D, dont les plans sont parallèles à celui du parallélogramme, et viennent se réunir à un petit anneau de cuivre dont le milieu est le point de concours des composantes, et doit coïncider avec le centre du pivot C. Une troisième masse R, formée de disques semblables à ceux des masses P et Q, est attachée également au petit anneau par un fil mince. Cette force verticale, agissant de haut en bas, doit faire équilibre à la résultante des forces P et Q, dont la direction est également verticale, mais qui tend à porter l'anneau du bas en haut. Tout l'appareil est assujéti à une colonne massive, supportée par un pied triangulaire, pourvu de trois vis à caler.

Cela posé, veut-on prouver à l'aide de cette machine les propriétés du parallélogramme des forces, on commence par la caler de manière que la règle diagonale IK soit verticale; ce qui aura lieu quand un fil-à-plomb, appliqué contre le centre A , passe également par celui C . Supposons que les intensités des composantes données soient exprimées par p et q unités, on assemblera les règles CB , CD , AE , AF , à l'aide des chevilles mobiles G , H , de manière à former un parallélogramme dont les côtés CG , CH comprennent respectivement p et q divisions marquées par les ouvertures pratiquées dans les règles. Puis, saisissant le collet M , on le fera glisser sur la règle verticale jusqu'à ce que l'angle GCH , indiqué par le demi-cercle divisé, soit égal à l'angle donné α , cela fait, on suspendra respectivement en P et en Q les p et q unités de poids, et l'on en attachera en R un nombre r (accompagné de subdivisions s'il y a lieu), égal à celui qui exprime la longueur de la diagonale CA , et qui est indiqué sur la règle verticale IK par le bord supérieur du collet M . L'appareil étant ensuite abandonné à lui-même, l'anneau, point de réunion des forces, va se placer de manière que son milieu coïncide avec le centre du pivot C . Lorsqu'on l'on dérange il y revient après quelques oscillations de part et d'autre; ce qui montre bien que la force r est égale et opposée à la résultante de p et q . La figure représente le cas où $p = 12$, $q = 8$, $r = 17$; alors $\alpha = 65^{\circ}3'$.

Pour faire voir l'influence de la grandeur de l'angle α , sur l'intensité de la résultante, il n'y a qu'à faire glisser le collet M sur la règle, afin d'agrandir ou de diminuer l'angle GCH des composantes; dans le premier cas le poids r l'emporte, l'anneau descend; dans le deuxième cas il monte au-dessus du centre C . Enfin, pour chaque nouvel angle, il

suffit de charger R d'un nombre d'unités de poids égal à celui des unités de division de la diagonale, pour que l'anneau revienne au point C.

Si, laissant l'angle invariable, on change la valeur de l'une des deux forces p ou q , on voit aussitôt l'anneau quitter la position centrale, et se rapprocher de celle des deux forces qui a reçu un accroissement relatif.

Se propose-t-on de mesurer les angles que fait la résultante avec les composantes, quand l'équilibre a lieu, on accroche à l'anneau un fil mince dont on tient l'autre bout en main, et en tendant légèrement ce fil on l'applique au centre du pivot A, la projection du fil sur le cadran divisé donnera la valeur des angles demandés.

La tête de la colonne est percée horizontalement d'outre en outre, et à travers le pivot C, d'un canal cylindrique, dont l'axe coïncide avec celui du pivot; on y enfonce par la face postérieure une broche cylindrique munie d'un bouton, quand la broche est entièrement poussée dans le canal cylindrique, jusqu'au bouton, l'autre extrémité fait saillie de un ou deux centimètres sur le pivot C, c'est sur cette tige saillante que l'on enfle l'anneau pendant que l'on change les disques-poids, afin de prévenir que les fils ne se dérangent par cette opération et ne causent de l'embarras. Quand les poids sont placés on tire la broche en arrière, à l'aide du bouton, et l'anneau est libre.

CHIMIE.

Sur la passivité du fer, par M. Martens, membre de l'académie.

Les chimistes se sont beaucoup occupés dans ces derniers temps de l'examen d'un phénomène très-remarquable que nous présentent divers métaux dans leur contact avec l'acide nitrique, phénomène qui consiste dans le défaut d'action chimique de l'acide sur ces métaux dans des circonstances données, ou, réciproquement, dans l'état passif des métaux à l'égard de l'acide; c'est ce qu'on appelle la *passivité* des métaux. Comme les phénomènes relatifs à cette passivité sont encore mal connus, et que divers auteurs en ont donné, en quelque sorte, des résultats contradictoires, je crois qu'il ne sera pas sans intérêt de faire connaître les observations que j'ai été dans le cas de faire en étudiant ce singulier phénomène.

On sait que le fer est vivement attaqué par l'acide nitrique du commerce marquant 36 à 37° au pèse-acide, et qu'il ne l'est point par de l'acide à 48°, c'est-à-dire qu'il est *passif* par rapport à ce dernier. Si au sortir de cet acide très-fort, on le porte dans l'acide ordinaire du commerce, ou dans de l'acide à 35°, il est aussi devenu *passif* à l'égard de celui-ci; il est, comme on dit, *préparé*. Le fer peut aussi *être préparé*, comme on sait, en le chauffant jusqu'au rouge obscur. Si on le plonge ensuite, après refroidissement, dans l'acide nitrique du commerce, ou même dans de l'acide à 33°, il reste inattaqué ou *passif*. Cette inertie du fer paraît pouvoir s'expliquer, d'après les observations de Herschel, en admettant que le fer passif

est beaucoup moins électro-positif que le fer non préparé, et a perdu ainsi, en grande partie, sa facilité à s'oxygéner. Ce qui tend à confirmer cette idée, c'est l'observation faite par M. Maas, professeur de physique au collège de la Paix à Namur, que le fer préparé, en présence du platine et plongé avec lui dans l'acide nitrique du commerce, ne donne qu'un faible courant faisant seulement dévier de $\frac{1}{2}$ 10° l'aiguille d'un galvanomètre très-sensible, tandis qu'en substituant au fer passif du fer non préparé, qui est vivement attaqué par l'acide en question, on obtient une déviation de l'aiguille de plus de 100°, le courant allant dans les deux cas du fer au platine à travers le liquide (*Bulletin de l'Académie*, 1839, n° 11, p. 440). Il est donc naturel d'admettre que si le fer préparé est moins attaquant par l'acide nitrique que le fer ordinaire, c'est que son état électrique s'est rapproché de celui du platine. Une ancienne expérience de Kirwan vient encore à l'appui de cette manière de voir. Ce chimiste reconnut que le fer plongé dans une dissolution nitrique et acide d'argent, cesse de précipiter ce dernier au bout d'un certain temps, le fer est alors préparé, et l'argent est même redissois. Ce phénomène montre qu'au bout d'un certain temps de contact du fer avec la solution acide, le fer est devenu négatif par rapport à l'argent, puisqu'il a cessé de précipiter ce dernier malgré son affinité prépondérante pour l'oxygène.

Il paraît donc certain que l'état électrique du fer peut se modifier par son contact avec l'acide nitrique, et d'autant plus que celui-ci est plus fort. La chaleur exerce sur lui une influence analogue. Jusque là tout s'explique facilement; mais il n'en est plus de même des phénomènes qui vont suivre. Si après avoir plongé dans l'acide nitrique marquant 38 à 39°, le bout préparé d'un fil de fer, on le

recourbe de manière à faire plonger également dans l'acide l'autre bout non préparé, celui-ci se trouve préservé de toute action de l'acide par l'influence du bout préparé, lors même que le fil aurait une longueur de plus de quatre mètres; et, ce qui plus est, ce bout se trouve aussi maintenant *préparé*; de sorte qu'en le plongeant seul, il reste encore inattaqué, même dans l'acide à 35°. On sait aussi que si on lie entre-eux, en les entortillant par une de leurs extrémités, deux fils de fer, que l'on *prépare* le bout libre de l'un, soit par la chaleur, soit par son immersion dans de l'acide nitrique à 48°, si on vient ensuite à plonger simultanément les extrémités libres du système des deux fils dans de l'acide nitrique du commerce, elles sont toutes deux réservées et rendues passives, lors même, comme je l'ai observé, que le fil non préparé aurait une longueur de plusieurs mètres.

Le fer est encore, comme on le sait, rendu passif si on le combine avec un fil de platine et que l'on plonge les deux bouts du système restés libres, dans l'acide nitrique ordinaire. On explique ainsi comment il se fait qu'en plongeant un fil de fer dans de l'acide nitrique du commerce, même étendu d'eau, contenu dans une capsule de platine, il y a action vive tant que le fil ne touche pas à la capsule; mais vient-on à toucher cette dernière avec l'extrémité du fil, l'action de l'acide sur le fer cesse à l'instant même. En éloignant alors le fil du fond de la capsule, il reste encore passif pendant quelque temps, mais bientôt il redevient actif pour reprendre encore sa passivité lorsqu'on le remet en contact avec le platine. Le platine agit donc par rapport au fer ordinaire comme le fait du fer *préparé*; ce qui tend à montrer que l'état électrique de ce dernier doit se rapprocher de celui du platine, comme nous l'avons déjà dit plus haut.

Comme il est naturel de présumer que la passivité que contracte instantanément un fil de fer dans l'acide nitrique de 36 à 40° lorsqu'il est en communication médiate ou immédiate avec un fil de fer *préparé*, est due à l'établissement d'un courant galvanique à travers l'acide nitrique, qui, comme on sait, est de tous les fluides non métalliques celui qui conduit peut-être le mieux le courant galvanique, j'ai voulu m'assurer si, en rendant l'établissement du courant plus difficile par l'augmentation de longueur de la colonne liquide à traverser, je ne parviendrais pas à modifier ce phénomène, et à empêcher le fer ordinaire de devenir passif sous l'influence du fer préparé. Je pris un siphon de verre rempli d'acide nitrique, dont la colonne offrait une longueur de 30 centimètres; je plongeai dans les deux branches de ce siphon les extrémités d'un fil de fer préparé à l'un de ses bouts seulement; l'autre bout fut encore rendu passif par l'influence du bout *préparé*, malgré la longueur de la colonne acide interposée. Je pris alors deux fils de fer, liés entre eux par un de leurs bouts, et ayant préparé l'extrémité libre de l'un d'eux par la chaleur, je plongeai les bouts de ce système dans les deux branches de mon siphon plein d'acide. Cette fois-ci le bout préparé n'exerça plus aucune influence préservatrice sur l'autre bout, qui fut attaqué immédiatement comme s'il avait été plongé isolément dans l'acide. Ce résultat semble indiquer qu'en rendant l'établissement d'un courant galvanique doublement difficile, et par la longueur de la colonne liquide interposée entre les deux bouts métalliques qui sont dans des conditions physiques différentes, et par l'interruption du conducteur métallique par lequel ils communiquent entre eux, on empêche le fer ordinaire de devenir passif par l'influence du fer préparé.

Si on lie entre eux, à la suite l'un de l'autre, quatre fils de fer, qu'on prépare un des bouts libres de ce système et qu'on plonge ce bout en même temps que l'autre, dans l'acide nitrique, le bout ordinaire est encore rendu passif, malgré la triple interruption du conducteur métallique, si la colonne liquide interposée entre les deux fils a moins de 10 centimètres de longueur; mais si on la rend plus longue, le fil ordinaire se *prépare* plus difficilement et il y a action de l'acide sur lui dans les premiers moments qui suivent l'immersion. Enfin lorsque la colonne liquide a près de 30 centimètres de longueur, le fil ordinaire est soustrait à toute influence de la part du fil préparé.

Le platine, combiné ou lié au fer, nous présente des résultats analogues. Ainsi toutes les fois que la longueur de la colonne d'acide interposée entre le bout de platine et le bout du fil de fer non préparé est moindre que 10 centimètres, le platine continue à exercer son influence préservatrice sur le fer et à le rendre passif.

Si on lie entre eux par un de leurs bouts un fil de fer et un fil de zinc, qu'on *prépare* le bout resté libre du premier, et qu'on le plonge ensuite avec le bout libre du fil de zinc dans de l'acide nitrique de 38 à 40° contenu dans un verre à vin, on remarque que le zinc est attaqué presque aussi fortement que lorsqu'il est seul, et que le fer préparé est surtout très-vivement attaqué, en dégageant beaucoup de deutoxyde d'azote. Si on laisse durer l'action quelque temps, une minute environ, le fer est complètement *dépréparé*, c'est-à-dire que, plongé ensuite isolément dans l'acide nitrique, il n'est plus passif.

Si la colonne liquide, interposée entre le fil de fer préparé et le fil de zinc, excède 12 ou 15 centimètres, les deux

métaux n'ont plus d'influence l'un sur l'autre, le zinc est attaqué comme s'il était seul, et le fer reste passif.

Si on lie un fil de zinc à deux fils de fer contigus ou qui se suivent, de manière à ce qu'il y ait deux interruptions dans le conducteur métallique, si le bout extrême de fer est préparé et plongé avec le bout libre du zinc dans l'acide nitrique, on remarque que le zinc ne peut rendre le fer actif que pour autant que la colonne liquide interposée ait moins de 3 centimètres de longueur.

Ces résultats remarquables, et qui avaient échappé jusqu'ici, je pense, à l'attention des observateurs, nous montrent suffisamment que c'est à un courant galvanique ou à une action électrique analogue, qu'il faut attribuer l'influence que le zinc lié à du fer préparé exerce sur ce dernier, lorsqu'il est plongé avec lui dans l'acide nitrique.

Pour vérifier l'exactitude de cette idée, je pris une pile à auges de 30 couples et mis en communication, d'une part avec le pôle négatif de la pile, un fil de fer préparé, et, d'autre part, avec le pôle positif, un fil de fer ordinaire; les deux fils ayant été plongés dans l'acide nitrique du commerce, assez près l'un de l'autre pour que le courant pût s'établir à travers l'acide, il n'y eut qu'une faible action au fil de fer ordinaire avec légère effervescence d'oxygène, tandis que le fil *préparé* était fortement attaqué avec vif dégagement gazeux, et au bout de quelques instants le bout de fil de fer ordinaire se trouvait préparé ou rendu passif par rapport à l'acide nitrique.

Si on éloigne les deux fils dans l'acide à une distance de 14 à 15 centimètres, de manière à ce que le courant de la pile ne puisse plus s'établir, le fer préparé reste passif comme s'il était isolé, tandis que le fer ordinaire est vivement attaqué.

Ainsi en rehaussant l'état électro-positif du fer ordinaire et le mettant, en quelque sorte, à la hauteur de celui du zinc en le faisant communiquer avec le pôle positif d'une pile en activité, ou plutôt en déterminant entre le fer ordinaire et le fer préparé, un courant pareil à celui que provoque le contact du zinc avec ce dernier, on fait produire au fer ordinaire sur le fer préparé, dans l'acide nitrique, la même influence que celle qu'exerce le zinc combiné ou lié à un pareil fil de fer.

Si l'on termine le pôle négatif d'une pile de 15 à 30 couples par un fil de platine, et le pôle positif par un fil de fer non préparé, en plongeant ces deux fils assez près l'un de l'autre dans l'acide nitrique, le fer ordinaire est bientôt rendu passif sous l'influence du courant (1), comme le fait un fil de platine lié avec lui et plongé conjointement dans l'acide nitrique. L'identité du résultat semble indiquer une cause identique, c'est-à-dire que la *passivité* que contracte le fer dans son contact avec le platine, lorsqu'ils sont plongés dans l'acide nitrique, semble devoir se rattacher à un courant galvanique, qui s'établit dans cette circonstance.

Si on lie un fil de cuivre à un fil de fer, qu'on prépare le bout libre de ce dernier, qu'on le plonge ensuite dans

(1) Lorsque le courant de la pile est un peu fort, le fer est attaqué pendant le passage du courant ; mais en interceptant l'action de la pile, on le trouve devenu *passif*. En n'employant pour liquide conducteur de la pile que de l'eau acidulée par un 40^e en volume d'un mélange à volumes égaux d'acide nitrique et d'acide sulfurique, et plongeant les deux fils servant de pôles dans de l'acide nitrique à 32° ou 34° au plus, il n'y a qu'une très-faible effervescence au fer ordinaire pendant le passage du courant, de même qu'au platine, et dès qu'on intercepte le courant, le fer est *préparé*.

l'acide nitrique de 38° à 40° ; en y immergeant après cela le bout libre du fil de cuivre, on voit que ce dernier est légèrement attaqué, et dès ce moment le fer préparé commence aussi à l'être. L'action, une fois commencée autour de celui-ci, s'accroît très-rapidement et devient très-vive, tandis qu'autour du cuivre elle reste sensiblement plus faible. Si on laisse l'action de l'acide se continuer pendant 1 à 2 minutes, le fer est complètement *dépréparé*.

Si le cuivre uni au fer préparé, se trouve plongé avec lui dans l'acide nitrique, de manière que leurs extrémités soient distantes, dans l'acide, de 12 à 15 centimètres, le courant galvanique ne pouvant plus s'établir, les deux métaux se comportent chacun de leur côté comme s'ils étaient isolés, c'est-à-dire que le cuivre est attaqué et le fer reste passif.

Le cuivre se comporte donc avec le fer préparé à l'instar du zinc, c'est-à-dire qu'il donne naissance, dans l'acide nitrique, à un courant analogue, où le fer préparé joue le rôle de pôle négatif et le cuivre celui de pôle positif. Le fer préparé paraît donc être électro-négatif par rapport au cuivre, au moins dans l'acide nitrique (1).

(1) On peut expliquer d'après ce qui précède une anomalie que l'on remarque quelquefois en voulant rendre le fer *passif* par l'influence du fer préparé, plongé avec lui dans l'acide nitrique. Si on plonge dans de l'acide faible ne marquant que 33° à 36°, le bout préparé d'un fil de fer et qu'on y plonge ensuite l'autre bout non préparé, celui-ci n'est plus préservé comme lorsqu'on emploie de l'acide à 39° ou 40°. Bien plus, dès que l'action de l'acide faible a commencé au bout non préparé, elle se manifeste aussi et même avec plus de vivacité au bout préparé, qui bientôt se trouve *dépréparé* comme s'il avait été associé au zinc. C'est que dans l'acide nitrique faible le fer étant plus électro-positif, il forme un couple galvanique plus puissant avec le fer passif, et ce dernier, sous

Les observations précédentes confirment la manière de voir de MM. Faraday et Schoenbein, qui admettent que toutes les fois que le fer se comporte comme pôle positif d'un courant dans l'acide nitrique, il est rendu passif par rapport à ce dernier. Elles montrent aussi que si le fer fait les fonctions de pôle négatif, son activité par rapport à l'acide nitrique augmente, et il devient alors susceptible d'être attaqué par ce dernier avec plus de violence.

Le fer est non-seulement rendu passif sous l'influence d'un faible courant qui va du métal au liquide acide, mais il conserve encore longtemps cette passivité après que le courant qui l'a produite a cessé d'agir. Il est donc alors dans l'état du fer rendu passif par l'action de la chaleur ou par son immersion dans de l'acide nitrique très-concentré. Comment le courant peut-il produire ce phénomène ou cette modification dans l'état électrique naturel au fer? C'est ce qu'on ignore. Il semble que le pôle positif d'une pile ou d'un couple galvanique en activité devrait plutôt modifier l'état électrique du fer dans un sens favorable à son oxydation, tandis que le contraire a lieu ; c'est une anomalie jusqu'ici inexpliquée.

Le fer, rendu passif de quelque manière que ce soit, est aussi impropre aux précipitations métalliques, telles que celle du cuivre. Il ne faut pas croire cependant que le fer préparé ne puisse précipiter aucune trace de cuivre ; au contraire, il se recouvre d'abord d'une très-mince pellicule de

l'influence de ce courant, dont il constitue le pôle négatif, se trouve ainsi *dépréparé* ; au lieu qu'en opérant avec de l'acide plus concentré, le fer ordinaire y étant moins électro-positif, ne formera qu'un faible couple avec le fer *passif* ; celui-ci ne sera donc pas *dépréparé*, et l'autre sera en même temps rendu *passif* par l'influence combinée de l'acide et du faible courant dont il est l'électrode positif.

cuivre, qui lui donne l'aspect de ce métal; mais dès qu'il se trouve ainsi cuivré à la surface, toute précipitation ultérieure cesse; tandis que le fer ordinaire précipite complètement le cuivre, en prenant sa place dans la dissolution.

Si l'on examine un fil de fer préparé au sortir d'une solution cuivreuse, on trouve, chose remarquable, que le peu de cuivre dont il est uniformément recouvert y adhère très-fortement, lui est comme allié et ne peut être enlevé que par une friction rude et prolongée au sable, tandis que le frottement le plus léger détache complètement et instantanément le cuivre de la surface du fer non préparé. Le cuivre qui a été précipité par ce dernier n'y est, en quelque sorte, qu'apposé sous forme pulvérulente, sans éclat métallique, tandis que le cuivre précipité sur le fer préparé, y forme un enduit excessivement mince, à éclat métallique et d'une adhésion très-forte.

D'après cela, on pourrait peut-être mettre cette propriété à profit dans les arts pour cuivrer le fer; ce qui lui donnerait l'aspect du cuivre rouge, et le préserverait de l'oxydation. Cette préparation du fer serait bien peu coûteuse; puisqu'il ne faut qu'une petite quantité de sulfate de cuivre pour cuivrer ainsi une grande quantité de fer préparé. C'est à l'expérience à prononcer sur les avantages de ce procédé.

Il n'est point difficile de concevoir comment il se fait que le fer préparé ne puisse pas précipiter entièrement le cuivre de ses dissolutions; il suffit de se rappeler qu'une précipitation métallique est d'abord le résultat de l'affinité prépondérante du métal précipitant pour l'oxygène, et qu'ensuite, savoir dès que le métal précipitant s'est recouvert d'une pellicule du métal précipité, elle se continue uniquement par une action galvanique, qui exige, pour

produire la précipitation, que le métal précipitant soit suffisamment électro-positif par rapport au métal précipité. Or, nous avons vu que le fer passif offrait un état électrique beaucoup moins électro-positif que le fer ordinaire, un état électrique voisin de celui du platine et par conséquent aussi de celui du cuivre. Il est donc naturel d'admettre que le contact mutuel du fer préparé et du cuivre ne pourra pas développer une action galvanique propre à opérer la réduction du sel cuivreux. Il est, au reste, impossible que cette action galvanique puisse déterminer la précipitation du cuivre, puisque le fer préparé est électro-négatif par rapport au cuivre, comme le montre la manière dont le cuivre se comporte vis-à-vis du fer préparé auquel il est lié, et avec lequel il se trouve plongé dans l'acide nitrique. Ce couple galvanique nous offre, en effet, la même réaction que celui de zinc et de fer préparé; de sorte que le cuivre doit être électro-positif par rapport au fer préparé, quoique plus faiblement que le zinc. Voici, au reste, une expérience qui ne laisse aucun doute à cet égard.

Après m'être assuré qu'un fil de fer préparé ne précipitait pas l'argent, tandis que le fer ordinaire le précipite, j'ai lié un fil de fer préparé avec un fil de cuivre et j'ai plongé les bouts restés libres du système des deux fils dans une solution très-faible de nitrate d'argent. Le fer s'est couvert d'argent précipité sous forme pulvérulente, aussi bien que le cuivre, tandis qu'en opérant de la même manière avec du cuivre combiné à un fil de fer non préparé, ce dernier n'a point précipité l'argent. Ces résultats montrent que si le fer préparé, uni au cuivre, a pu précipiter l'argent, c'est qu'il forme le pôle négatif du couple qu'il constitue avec le cuivre, et qu'ainsi il a dû recevoir l'argent provenu de la réduction du sel métallique par l'action gal-

vanique. Au contraire dans le couple formé par le cuivre avec le fer non préparé, ce dernier est électro-positif, et voilà pour quoi il ne précipite pas l'argent.

Comme le fer se prépare sous l'influence d'un faible courant dont il forme le pôle positif, on conçoit que, par ce moyen, on devra pouvoir paralyser sa faculté de précipiter le cuivre de ses dissolutions. Aussi en plongeant dans une solution de sulfate de cuivre les deux bouts libres de deux fils de fer liés entre eux, dont l'un est préparé et l'autre pas, j'ai observé que ni l'un ni l'autre ne précipitaient le cuivre de sa dissolution ; ils ne font que se recouvrir tous deux, à la manière du fer passif, d'une pellicule excessivement mince de cuivre, fortement adhérente et qui y est comme alliée. C'est que le fer ordinaire se trouve ici rendu passif sous l'influence de l'autre, comme nous l'avons vu plus haut.

Si on lie un fil de fer préparé avec un fil de platine et qu'on plonge les bouts restés libres des deux fils dans une solution de sulfate de cuivre, on ne voit se précipiter du cuivre ni sur le platine négatif ni sur le fer passif, comme l'a observé M. Schoenbein. Ce résultat est facile à concevoir. Le fer passif ayant un état électrique très-voisin de celui du platine, ne pourra former avec lui qu'un couple galvanique excessivement faible, ainsi que M. Maas l'a, au reste, constaté directement à l'aide du galvanomètre. D'où il suit que ce courant devra être insuffisant à la décomposition et à la réduction du sel cuivreux, dont le métal ne pourra ainsi se déposer sur l'élément négatif du couple en question, comme cela a lieu, en général, avec d'autres couples métalliques.

Les résultats des diverses expériences auxquelles nous nous sommes livré, joints à ceux connus déjà antérieurement, nous permettent, je crois, d'établir les propositions suivantes :

1° Le fer chauffé au rouge ou au rouge obscur, ou mis en contact avec de l'acide nitrique à 1,48 de densité, se trouve modifié dans son état électrique naturel. Son nouvel état électrique se rapproche beaucoup de celui du platine; ce qui diminue son oxydabilité et le rend moins propre à être attaqué par divers acides oxygénés, et entre autres par l'acide nitrique, vis-à-vis duquel il est devenu *passif*;

2° Le fer devient aussi passif lorsqu'il a fonctionné quelque temps comme pôle positif d'un courant galvanique, même très-faible;

3° Lorsque le fer est devenu passif, on peut de nouveau le rendre *actif* en le faisant fonctionner comme pôle négatif d'un courant galvanique, et lorsqu'il a fonctionné quelque temps de cette manière, il est entièrement *dépréparé*, c'est-à-dire qu'il est encore *actif* lorsque le courant galvanique a cessé d'agir sur lui. Il a repris alors tout à fait l'état physique ou électrique du fer ordinaire;

4° La *passivité* que contracte le fer par l'influence d'un courant galvanique dont il forme le pôle positif, est de même nature que celle que la chaleur, ou le contact d'un acide nitrique très-concentré, excite en lui; elle produit des résultats identiques.

5° Le fer préparé ou rendu passif est électro-négatif par rapport au cuivre et même par rapport à l'argent, et ne peut par suite précipiter ces métaux de leurs dissolutions;

6° Le fer passif plongé dans une solution d'un sel de cuivre peut cependant précipiter quelques traces de ce métal, ou se cuivrer légèrement à la surface, en vertu de son affinité prépondérante pour l'oxygène; mais comme il ne peut s'établir entre le fer et le cuivre précipité une action galvanique favorable à une précipitation ultérieure, la précipitation cesse dès que le fer, recouvert d'une pellicule

très-mince de cuivre, n'est plus en contact immédiat avec la solution saline, et ne peut plus ainsi agir sur elle chimiquement ;

7° Les métaux déposés, par précipitation, en pellicule excessivement mince à la surface du fer *préparé*, s'y sont comme alliés ou y adhèrent très-intimement ; ce qui pourrait bien être dû au changement de son état électrique, qui peut influencer sur sa facilité à s'allier ou à contracter adhérence avec d'autres métaux ; car on sait que le cuivre et l'argent, l'argent et l'or, qui diffèrent peu par leur état électrique naturel, s'allient avec une extrême facilité ou contractent très-aisément entre-eux une adhérence intime.

Note sur quelques causes d'erreur qui peuvent provenir de l'emploi de l'appareil de Marsh, pour reconnaître la présence d'un composé arsenical quelconque, par M. Louyet, professeur à l'école de commerce.

Si l'on chauffe, à l'aide du chalumeau, un fragment de fioles à médecine qui se trouvent dans le commerce à Bruxelles, le point chauffé ne tarde pas à devenir rouge, car les parois de ces fioles sont fort minces ; ensuite, si on laisse refroidir ce fragment, on y verra apparaître une tache circulaire, plus ou moins foncée, brillante, miroitante, tout à fait analogue à celles que produit la flamme de l'appareil de Marsh sur le verre ou sur la porcelaine, lorsqu'il renferme des matières arsenicales, décomposables par l'hydrogène ou l'acide sulfurique. Si, au fragment de verre de fioles à médecine, on substitue un morceau d'un autre verre quelconque, tel que verre à vitre, tube, verre de mon-

tre, etc., etc., le phénomène ne se reproduit plus ; il est bon de remarquer, en outre, que ces taches se forment au feu de réduction et disparaissent au feu d'oxydation. Si, au chalumeau et à la lampe ou bougie, on substitue un appareil de Marsh, contenant de l'eau distillée, du zinc ou de l'acide sulfurique purs, et qu'on fasse arriver la flamme de l'hydrogène produit sur un même fragment de fioles à médecine, les taches brillantes apparaissent encore ; comme dans l'expérience précédente, elles se forment au feu de réduction et disparaissent au feu d'oxydation. On peut ainsi, en appliquant alternativement le feu de réduction et le feu d'oxydation, faire réapparaître et disparaître la tache brillante formée sur le verre. La flamme du gaz hydrogène, appliquée à des fragments de verre autres que ceux des fioles à médecine, produit le même effet négatif que celle d'une bougie alimentée par le chalumeau.

Je crus d'abord que le verre des fioles contenait de l'acide arsénieux, substance d'un emploi assez fréquent dans les verreries, et que cet acide se trouvait décomposé soit par l'influence de la chaleur et des matières contenues dans le verre, soit par le gaz hydrogène carboné que peut contenir la flamme intérieure de l'appareil de Marsh, et que contient toujours celle d'une bougie ou d'une lampe, mais je dois renoncer à cette hypothèse, par suite des expériences suivantes :

10 grammes de verre des fioles furent pulvérisés et placés dans un creuset de platine avec 30 grammes de potasse à l'alcool ; le tout fut exposé à une chaleur rouge dans un fourneau à réverbère. Le creuset ayant été retiré du feu, la matière refroidie fut dissoute dans une certaine quantité d'eau distillée. La silice fut précipitée par de l'acide sulfurique *pur*, séparée du liquide par la filtration et lavée à différentes reprises par de l'eau distillée ; les eaux du la-

vage furent réunies au liquide filtré, et le tout fut exposé à une douce chaleur jusqu'à réduction des deux tiers. Il fut mis ensuite dans un appareil de Marsh, d'un litre de capacité, renfermant de l'eau distillée, du zinc et de l'acide sulfurique *pur*. Le gaz hydrogène qui se dégageait fut allumé, mais sa flamme ne laissa rien déposer sur une assiette de porcelaine. Deux gouttes d'une solution de bi-arséniate de potasse furent introduites dans l'appareil, et de suite j'obtins une vingtaine de taches brillantes, irisées d'arsenic métallique. Le verre des fioles ne contenait donc pas d'acide arsénieux, car alors ce corps se serait combiné à la potasse et sa présence aurait été décélée par la flamme du gaz hydrogène.

Quoique ne pouvant donner une explication plausible de la formation de ces taches, j'ai noté ce fait, parce qu'il peut arriver qu'en se servant de l'appareil de Marsh, pour reconnaître la présence des matières arsénicales, on se serve de fragments des fioles à médecine pour condenser l'arsenic qu'on croirait ensuite par la présence des taches, avoir trouvé là où il n'existait pas. Je sais bien qu'on ne peut se tenir au seul caractère de la formation des taches brillantes pour constater avec certitude la présence de l'arsenic dans la matière que l'on examine, et qu'il faut, en outre, que ces taches soient solubles dans l'acide azotique; formant ainsi un liquide qui précipite en jaune la solution d'azotate d'argent, etc., etc., mais il se pourrait pourtant que des personnes inexpérimentées s'y trompassent. J'ajouterai, en outre, qu'ayant fait bouillir une vingtaine de fragments de fioles couverts de taches, avec de l'acide azotique, pendant deux heures environ, le liquide concentré ne donna pas le moindre précipité par une solution d'azotate d'argent.

BOTANIQUE.

Sur les caractères de quelques Thalassiophytes, par
M. J. Decaisne, aide-naturaliste au muséum d'histoire
naturelle de Paris, correspondant de l'académie.

Je viens de terminer la révision de la plupart des genres de Thalassiophytes appartenant aux premières familles de cette grande classe du règne végétal; afin de me rendre bien compte de la similitude de l'organisation générique, j'ai étudié souvent monographiquement toutes les espèces d'un genre ou au moins plusieurs de celles de chacun des sous-genres. Pour donner une idée de mon travail, je dirai que sur les 40 genres appartenant aux Fucacées, Lichinées, Laminariées, Sporochnoïdées, Chordariées, Dictyotées, etc., trois genres seulement me sont restés inconnus. Le groupe auquel on a donné le nom de Floridées a été étudié sur d'aussi riches matériaux, et si l'on en excepte les Algues tout à fait inférieures et les Conferves, qu'il est indispensable d'examiner sur le frais, il n'existe dans mon travail qu'un très-petit nombre de genres dont je ne puisse produire au moins les dessins de quelques parties de leur structure. Je vais me borner à énoncer ici le résumé de mes observations en ce qui se rattacherait principalement aux caractères envisagés sous le rapport de la classification.

Fucacées.

Malgré la facilité de se procurer toujours en bon état les plantes appartenant à cette famille, les caractères tirés de la fructification sont encore pour ainsi dire inconnus : on

sait seulement que les corps reproducteurs (spores) sont renfermés dans des conceptacles particuliers , creusés dans l'épaisseur de la plante , que ces spores sont entremêlées de filaments ; on ajoute qu'à l'époque de la maturité , les spores et les filaments sortent du conceptacle par un orifice particulier qu'ils présentent à l'extérieur.

D'après mes observations , ces spores sont fixées sur toute la paroi interne du conceptacle ; elles sont sessiles , coniques ou ovoïdes et revêtues d'une membrane spéciale très-transparente. A l'époque de la maturité elles se détachent des parois où elles se trouvaient fixées , et sont rejetées au dehors par l'orifice du conceptacle. Les filaments qui les accompagnent sont au contraire persistants ; en général ils s'accroissent après la sortie des spores ; tantôt ils se ramifient en se renflant à l'extrémité libre , et dans ce cas ils finissent souvent par remplir à eux seuls toute la cavité qu'ils occupaient avec les spores , tantôt au contraire , ils restent simples , font saillie en dehors par l'orifice du conceptacle et se présentent sous forme de filaments confervoïdes. Dans le premier cas , on les a fréquemment décrits soit comme corps reproducteurs , soit comme des poils naissant de l'épiderme , soit enfin comme des conferves , ou des productions du tissu propre de la plante. Avec un peu d'attention on verra que ces filaments occupent toujours une place déterminée , l'orifice d'un conceptacle.

Le genre *Durvillea* , placé dans les Laminariées , doit être réuni aux Fucacées dont il a les caractères de fructification.

Je divise le genre *Cystoseira* , en prenant pour base de ces divisions la disposition des réceptacles portés sur des ramifications des frondes ou plongés dans les frondes elles-mêmes ; je donne le nom de *Blosvillea* à toutes les espèces de l'Océan austral : elles sont caractérisées par la courbure

et le mode d'insertion des rameaux sur la face plane de la tige principale, et par la structure des réceptacles, dans lesquels les conceptacles forment deux séries parallèles, tandis que dans les vrais *Cystoseira*, ces conceptacles sont placés sans ordre apparent.

Le genre *Carpodesmia* s'enrichit d'une seconde espèce *C. Serrusata* Decain. *Rhodomela* Ag.

Je réunis aux *Moniliformia* les *Cystoseira Triquetra* et *Nodularia*.

Le *Splachnidium*, présente un caractère unique, à ce que je sache, dans le règne végétal. Les frondes tubuleuses sont divisées intérieurement par des mailles régulières, constituées par des faisceaux de filaments qui prennent naissance de la paroi interne.

Le *Polyphacum*, *Osmundaria*, *Castraltia*, et peut-être le *Scaberia*, sont synonymes. Ce genre doit faire partie des Floridées, comme j'ai pu m'en assurer par l'examen de la fructification.

Lichinées.

M. Montagne a déjà appelé l'attention sur le genre *Lichina* qu'il considère comme appartenant à la famille des Lichens. Je suis porté, d'après mes observations, à en faire un petit groupe intermédiaire entre cette famille et les Algues : il diffère des Lichens, par la soudure intime des spores avec la thèque qui les contient. Ces spores sont souvent cloisonnées dans le *Lichina*, et constamment dans les *Urceolaria perforata*, Pers., et d'autres espèces recueillies sur les roches marines de Rawack par M. Gaudichaud, et qui doivent former un nouveau genre dans la famille des Lichinées (Pésithoe).

Furcellariées.

M. Greville a adopté, à tort, l'idée de Lyngbye; les observations de M. Agardh me paraissent beaucoup plus près de la vérité en ce qui regarde la fructification du *Furcellaria*. La description qu'il en donne dans son *Species* est assez exacte, sauf ce qu'il dit des capsules sphériques noires, à bord transparent, très-minces, qui remplissent le tissu intérieur. Ces capsules ne sont rien autre que les utricules du tissu de la plante remplies de granules amylicés. Je ne conçois pas comment Lyngbye a pu réunir le *Polyides lumbricalis* au genre *Furcellaria*. Enfin on voit par une note additionnelle des *Algæ Britannicæ* que M. Greville n'a pu concilier ses premières observations avec celles qu'il rapporte dans cette note. D'après mes observations, la fructification du *Furcellaria* consiste en agglomérations arrondies de spores de couleur rose placées à la circonférence des fourches. Le genre *Polyides* diffère du *Furcellaria* par la place qu'occupent ces agglomérations de spores. Le *Gigartina Griffithsia*, que Gaillon rapproche des deux genres précédents, doit au contraire en être éloigné, car le mode de fructification n'a rien de comparable.

Dictyotées.

On devra exclure de cette famille les *Padina squamaria*, et *Rosea*, qui, par la couleur rosée des spores et leur réunion par 2 ou 4 dans une seule utricule, doivent faire ranger ces plantes parmi les Floridées où elles constitueront un genre distinct, voisin de l'*Hymenena*. Quant

au *P. deusta* (*Hildenbrantia*), ses caractères restent encore à établir d'une manière rigoureuse.

Laminariées.

La fructification de cette famille consiste en spores sessiles, obovoïdes, turbinées ou claviformes, accompagnées en général de filaments naissant sur la surface des frondes et recouvertes, avant leur parfait état de maturité, par la membrane épidermique. Ces spores diffèrent de celles des *Fucacées* par leur petitesse; elles sont vertes et entourées d'une membrane transparente. Les *Lessonia*, *Macrocystis*, *Laminaria*, *Alaria*, *Costaria*, et *Zonaria* offrent tous les mêmes caractères.

Sporochnoïdées.

Je suis porté à réunir à cette famille les *Chordariées* et une partie des *Dictyotées* telles que M. Greville les a comprises : ces trois familles se confondent par des caractères communs. Les spores ne sont point recouvertes par la membrane épidermique. Dans les *Sporochnus* on trouve une agglomération de filaments claviformes, simples ou articulés, vers la base desquels naissent les spores. On reconnaît facilement ces dernières à la membrane qui les entoure ainsi qu'à leur forme ovoïde. Dans le *Desmarestia caudata*, ces spores sont accompagnées, à leur naissance sur le filament claviforme, de soies extrêmement fines qui peuvent se comparer à des paraphyses. Les *Scytosiphon*, *Chordaria*, *Cutlera*, quelques *Mesogloia*, *Asperococcus*, présentent, à de légères différences près, la même organisation. Ces différences portent principalement sur la forme des

filaments sporifères, le nombre des spores et leur point d'insertion plus ou moins élevé sur ce filament. Les *Halyseris* et *Dictyosiphon* ont les spores dépourvues de filaments. En les considérant comme dernier échelon des Thalassiophytes à spores vertes, ces deux genres nous conduiraient à l'*Asperococcus*, de manière qu'en passant par les degrés intermédiaires on pourrait peut-être regarder les trois familles que je viens de citer et les Laminariées comme ne devant constituer qu'un seul et même groupe.

Floridées.

Je conserve provisoirement ce nom, généralement admis, pour désigner la famille des Thalassiophytes colorées en rouge. Il me paraît d'autant plus nécessaire de diviser ce groupe, qu'il renferme des associations de genres bien naturelles. On sait que les Floridées présentent des corps reproducteurs de plusieurs sortes. Je crois pouvoir, en rapprochant tous les genres caractérisés par des réceptacles qui offrent dans leur longueur deux séries parallèles d'utricules à 4 spores, en former une famille distincte sous le nom de Rytiphléées; famille qui comprendrait les genres *Amansia*, *Dictyomenia*, *Rytiphlaea*, *Rhodomela*, *Osmundaria* (*Polyphacum*). Les *Leveillea* et *Polyzonina*, chez lesquels le réceptacle est arqué, par suite de l'avortement de l'une des séries d'utricules, formeront une tribu dans cette famille. Tous ces genres ne présentent qu'une seule espèce de fructification. L'*Odonthalia*, par ses réceptacles semblables à ceux des Rytiphléées et par ses conceptacles globuleux contenant des spores claviformes, indiquera la transition de cette famille aux Delesseriées auxquelles il doit être réuni.

Le *Claudea* qui, jusqu'à ce jour, présente seul une organisation toute particulière dans ses frondes et ses fructifications, doit également constituer une famille particulière, à laquelle viendrait peut-être se réunir le *Calidietyon* Grev.

En prenant pour base de classification la forme du réceptacle et surtout la disposition quaternée des spores dans des utricules spéciales, on arrive à rapprocher des genres éloignés, jusqu'à ce jour, les uns des autres uniquement parce que chez les uns la fronde est filiforme, tandis que chez d'autres ce même organe est foliacé.

Dans les Ceramiées, les conceptacles globuleux sont partagés à l'intérieur en plusieurs utricules à parois plus ou moins délicates, qui finissent même par disparaître complètement pour laisser, à l'époque de la maturité, les spores libres dans le conceptacle.

Dans quelques genres voisins des *Sphærococcus*, chez lesquels on observe des spores claviformes renfermées dans des conceptacles coriaces, ces spores sont réunies par groupes et entourées de filaments transparents d'une extrême ténuité. Cette disposition se retrouve dans certains genres de Lichens, quoiqu'elle n'y ait pas encore été signalée; elle est très-évidente dans le *Borvicia* et le *Zonaria squammaria*, etc., qui, par ce caractère, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer, doit former un genre distinct, en dehors des Dictyotées.

La structure des tiges du *Dasycladus* est semblable à celle des *Caulerpa*, c'est-à-dire qu'elles offrent à l'intérieur des couches successives d'accroissement déterminées par une substance incolore, cornée, comparable à celle qui revêt les fibres des végétaux d'un ordre plus élevé.

La division des Algues en deux classes, l'une ayant les

frondes et les spores colorées en vert, et l'autre chez lesquelles ces mêmes organes sont colorés en rouge, quoiqu'en apparence systématique, se trouve cependant être naturelle, parce qu'elle repose en même temps sur des caractères d'un ordre beaucoup plus important, mais dont on n'a pas assez tenu compte. Chez les premières, les spores, entourées d'une membrane transparente, sont toujours indépendantes les unes des autres, même dans les Conserve, où elles se forment dans des articles séparés, tandis que dans les secondes les spores, quand elles sont arrondies, proviennent de la division d'une masse, unique dans le principe, divisée plus tard en quatre parties distinctes. Les corps reproducteurs claviformes ou ovales des Algues colorées en rouge, doivent être considérés, ainsi qu'on l'a déjà dit, comme analogues aux bulbilles.

D'après cet aperçu, il s'agit de savoir quels seront les caractères les plus importants dont il faudra faire la base des premières divisions des Algues ; jusqu'à ce jour on s'est appuyé surtout sur la structure des organes végétatifs continus ou articulés. Je crois au contraire qu'ici, comme dans les autres classes du règne végétal, ceux qui se tirent des organes de la reproduction doivent être placés en première ligne, et dans ce cas, les Algues, chez lesquelles ces organes seront à nu, et d'une structure tellement simple qu'ils se confondront pour ainsi dire avec les organes de la végétation, devront être placées au rang inférieur, malgré les grandes dimensions que ces derniers organes pourront acquérir. Les Floridées seront réellement plus élevées que les Fucacées et les autres familles colorées en vert, comme les Lycopodiacées à l'égard des Fougères parmi les cryptogames vasculaires. Je sais qu'on pourra m'objecter, en admettant rigoureusement la division des Algues en deux

grandes classes, que certains genres renferment des espèces colorées en rouge ou en vert tels que les *Bangia*, *Mesogloia*, etc.; mais qu'on veuille bien se rappeler alors que dans le plus grand nombre des genres les espèces y sont classées uniquement d'après certains *facies* et souvent même, il faut l'avouer, tout à fait au hasard. On n'arrivera à une classification naturelle et satisfaisante des Algues que lorsqu'on possèdera une connaissance précise des organes de la reproduction.

ANATOMIE MICROSCOPIQUE.

Recherches expérimentales sur l'inoculation du cancer,
par le Dr Gluge, professeur à l'université de Bruxelles.

PREMIÈRE PARTIE.

§ 1. *Introduction.* — Les maladies cancéreuses demandent encore des études profondes et variées. La confusion des idées sur ces dégénérescences des tissus est tellement grande, que M. Andral a même voulu en bannir le nom de la science. Cancer encéphaloïde, squirre, cancer colloïde, car tout est confondu, et tantôt un auteur considère le tout comme le développement d'une seule maladie, tantôt un autre établit des divisions innombrables. Pour arriver à un diagnostic plus sûr et peut-être à des idées utiles sur la nature des maladies cancéreuses, nous avons cru qu'il fallait avant tout étudier la structure intime et le développement de ces dégénérescences. La chimie ne pouvait être jusqu'ici que d'un secours médiocre, car nous apprendre que le cancer encéphaloïde con-

tient de la gélatine, de l'albumine, etc., c'était nous dire très-peu, et découvrir l'augmentation ou la diminution d'une telle substance ne peut pas avoir une grande influence sur l'extension de nos connaissances.

Plusieurs anatomistes se sont occupés depuis quelques années de faire connaître la structure intime de différentes dégénérescences. M. Mueller de Berlin, a publié en 1838 la première partie d'un excellent ouvrage « sur la structure intime des tumeurs » et nous avons nous même déjà communiqué le résultat de recherches nombreuses sur ce sujet (1). En établissant les caractères distinctifs de quelques dégénérescences telles que le cancer encéphaloïde, nous avons cru faciliter le diagnostic, et notre propre expérience pratique a confirmé cette prévision (2). De même, l'observation que nous avons faite sur la formation du cancer encéphaloïde dans le sang (3), et qui vient de nouveau d'être constatée par M. Langenbeck, a pu donner quelques idées sur le mode de développement de cette dégénérescence. Nous venons aujourd'hui exposer le résultat de nos observations sur l'inoculation de la matière cancéreuse, et sur son développement dans les différents tissus. Les tentatives de faire des inoculations de la matière cancéreuse ont déjà été faites plusieurs fois. En effet, MM. Ali-

(1) Gluge, *Anatomisch mikroskopische Untersuchungen*, pag. 106.

(2) Dans un cas de cancer encéphaloïde de l'utérus, nous avons pu prédire l'issue funeste de la maladie à l'aide du microscope à une époque où le diagnostic par les autres moyens était encore obscur; dans un autre cas de notre pratique où le médecin croyait apercevoir un ulcère cancéreux, nous avons, par le même moyen, pu prouver le contraire et la guérison de la malade vient de prouver la justesse du diagnostic.

(3) Gluge, *Anatomisch mikroskopische Untersuchungen*, pag. 106.

bert et Bielt (1) ont fait avaler à des chiens de la sanie cancéreuse, qu'ils se sont aussi inoculée à eux-mêmes sans résultat. M. Dupuytren (2) a injecté à des chiens du pus cancéreux dans les veines et dans les cavités splanchniques sans obtenir d'autres résultats que ceux qu'auraient produits l'injection de toute autre matière irritante. Depuis ces expériences, on paraît avoir renoncé à toute autre tentative et c'est seulement dans les derniers temps que M. Langenbeck a de nouveau tenté l'injection (3).

(1) Alibert, *Description des maladies de la peau*.

(2) Dupuytren, *Dictionnaire des sciences médicales*, t. III, pag. 677.

(3) Schmidt, *Jahrbuch*, 1840, janvier. Voici l'extrait communiqué par la *Gazette médicale* de Paris :

« M. Langenbeck a renouvelé, à plusieurs reprises, sur des chiens et des lapins, des expériences de M. Alibert, pour savoir s'il ne serait pas possible de transporter quelques cellules carcinomateuses dans le torrent circulatoire de ces animaux, et d'y faire développer le cancer : il échoua d'abord parce qu'il s'était servi de sanie écoulée d'ulcères cancéreux, mais dans laquelle les cellules cancéreuses n'étaient plus dans leur état d'intégrité; il résolut donc de prendre des cellules fraîches de cancers récemment extirpés sur des individus vivants et de les introduire dans des veines d'animaux, quelque différente que soit l'organisation de ceux-ci d'avec celle de l'homme. Plusieurs lapins, sur lesquels furent faites les expériences, en injectant de la matière dans les jugulaires, moururent au bout de 12 à 24 jours, avec tous les symptômes de suffocation, parce que la matière cancéreuse avait probablement obstrué les vaisseaux capillaires du poulmon; mais une autre expérience, pratiquée sur un chien, eut un résultat des plus remarquables.

OBSERVATION. — On fit, le 8 juin 1839, sur un chien fort, âgé de 2 ans, en présence de plusieurs personnes, l'ouverture de l'artère fémorale gauche et on retira environ 240 grammes de sang, qu'on débarrassa de sa fibrine en le battant, et l'on y mêla ensuite environ 15 grammes de suc cancéreux blanchâtre, pris sur une tumeur encore toute chaude, qui avait été enlevée deux heures auparavant, en désarticulant l'humérus. Ce sang fut ensuite injecté dans la veine fémorale gauche; immédiatement après, l'animal respira avec difficulté, mais il se remit bientôt.

On voit que cette observation très-curieuse peut cependant donner lieu à de nombreuses objections que plusieurs journaux en effet lui ont déjà adressées. L'introduction dans la circulation d'une matière étrangère devait amener des désordres graves dans l'organe de la respiration. J'ai donc cru devoir tenter d'abord une autre voie. En présentant ces observations, j'avertirai seulement que prouver la contagion ou non-contagion de la matière cancéreuse n'est nullement le but principal de mes recherches; mon but principal, en faisant ces expériences, est de poursuivre dans le plus grand détail le développement du cancer, et d'examiner les différentes conditions de sa formation. Sous ce rapport, les observations suivantes offrent déjà un grand intérêt. En les complétant, on parviendra peut-être à des indications utiles pour la pratique. L'inoculation rendra peut-être possible la division des cancers en deux classes, quant au traitement: en ceux dont l'inoculation est possible et l'opération en même temps inutile et dangereuse, parce qu'elle porte la mort au malade, et en ceux qui

Pendant deux jours, le chien parut malade et eut la fièvre; la respiration était libre et l'animal était en apparence rétabli au bout de huit jours; plus tard, il maigrit considérablement, malgré une grande voracité. Le 10 août on le tua en lui coupant la moelle allongée et on le disséqua en présence de ceux qui avaient assisté à l'expérience. En ouvrant le thorax, les deux poumons paraissaient sains; cependant à la face antérieure des deux poumons, on remarqua deux ou trois petites saillies lenticulaires, qui ressemblaient en tout aux carcinômes récents du poumon humain, et dont la texture fut vérifiée au microscope; on trouva aussi dans l'intérieur du poumon gauche un noyau tuberculeux du volume d'une fève, de nature cancéreuse, en ce que les cellules qui ont été trouvées et observées au microscope étaient identiques avec celles prises dans la tumeur de l'humérus désarticulé. »

peuvent être opérés avec quelque garantie de succès. Mais je le répète, nous sommes encore loin de pouvoir établir de telles propositions d'une manière scientifique. Approfondir la nature et le développement de la maladie, nous paraît, dans la voie expérimentale, le premier besoin.

§ 2. *Expériences.* — 1^{re} *Expérience.* — Je recueillis du pus très-liquide d'un blanc grisâtre, d'une odeur fétide, provenant d'un cancer de l'utérus d'une femme qui se trouve encore à l'hôpital St-Pierre (service de M. Seutin); un peu de détritüs grisâtre, qui s'était détaché du col par suite d'une cautérisation pratiquée la veille était mêlé au pus. L'inspection microscopique me démontrait des globules, mais dont les contours n'étaient pas très-nets, et qui paraissaient comme rongés par un corrosif. Une matière granuleuse d'une forme non déterminée était mêlée en grande quantité aux globules de pus. Outre ces globules, je trouvai des globules de sang et *des globules blancs, petits, plus irréguliers*, dont il me paraît difficile de dire si ce sont des globules de sang décolorés ou de nouveaux globules, comme l'expérience que nous allons décrire le rend probable.

Je pratiquai le 24 mars, en présence des élèves qui suivent le cours d'anatomie pathologique, une petite incision dans la peau de la cuisse droite d'une très-forte lapine. J'introduisis dans la plaie à peu près $\frac{1}{2}$ d'une cuillerée à thé de la sanie cancéreuse, ainsi que quelques grains des débris mentionnés. Les contractions des muscles déterminèrent la fermeture immédiate de la plaie par la peau, à laquelle je n'appliquai aucun bandage. Dans les premiers huit jours, l'animal ne se montrait nullement affecté, mais la plaie sécrétait un pus très-fluide comme de la sanie, les bords de l'ulcère qui y était établi étaient

très-durs. (Les globules du pus avaient du reste l'aspect normal.) *L'ulcère saignait beaucoup*, spontanément, et ce suintement d'un sang liquide augmentait par la plus légère pression. Dans la semaine suivante, jusqu'au 8, l'état général de l'animal changea : il perdait l'appétit, maigrissait beaucoup, perdait toute sa vivacité et ses mouvements devenaient faibles et lents; il était attaqué d'une diarrhée aqueuse et verdâtre. L'ulcère était rempli d'une exsudation blanchâtre, les bords étaient durs.

Mais ce qui excitait le plus mon étonnement, c'était cinq tumeurs assez dures, inégales, qui pour la plupart s'étaient développées dans l'épaisseur même des mamelles dont on voyait sortir le bouton. Une incision faite laissait suinter à peine une goutte de sang et un peu d'eau. Il se montrait alors sur la coupe une substance blanche grisâtre et dure. A cet endroit les poils se détachaient avec la plus grande facilité de la peau. Pendant l'incision, l'animal ne donnait aucun signe de douleur : elle avait cependant été assez vive lorsque je pratiquai la première incision au commencement de l'expérience (1).

Depuis cette époque l'appétit se perdit, la peau devint froide, la marche pénible; maigrissement au plus haut degré, odeur pénétrante de la plaie; l'animal allait toujours en dépérissant, les tumeurs devenaient énormes, les extrémités postérieures étaient comme paralysées, quelques jours avant sa mort, qui arriva le 20 avril.

Autopsie faite le jour même de la mort. — Quoique

(1) J'ai dû noter cette circonstance sans y attacher une grande importance; quiconque a souvent fait des expériences sur des lapins, sait que ces animaux sont quelquefois tellement effrayés qu'ils ne bougent pas pendant des opérations très-douloureuses.

l'aspect extérieur me donnât quelque espoir que notre expérience offrirait de l'intérêt, j'étais cependant loin d'espérer une reproduction aussi complète du cancer et une désorganisation aussi grande que celles dont nous donnerons la description fidèle.

1. Les intestins, depuis le commencement de l'œsophage jusqu'au rectum étaient sains, à l'exception de l'estomac, qui offrait à l'extérieur et à l'endroit du cardia un épaissement de la membrane musculaire. Plusieurs glandes du mésentère sont considérablement agrandies, quelques-unes ont le volume d'une amande, elles sont assez dures et contiennent une matière blanchâtre comme du lait.

2. Le foie, qui est formé chez les lapins par trois grands lobes (abstraction faite des petits lobules), a subi la transformation la plus considérable.

A la surface supérieure du grand lobe, dans lequel est logée la vésicule biliaire, on distingue l'une près de l'autre deux petites tumeurs de la grandeur des petits pois, assez dures, et d'un blanc mat. A sa surface inférieure se trouve une tumeur blanchâtre assez dure de 18 millimètres de longueur, de 5 millim. de largeur, dans son plus grand diamètre, et de 5 millim. de profondeur, de manière qu'elle perce presque toute l'épaisseur du foie.

Un des deux autres lobes présente à sa surface inférieure une tumeur tout à fait analogue à la première, quant à la consistance et à la couleur, diam. long. 15 millim. diam. transversal 9 millim., traversant également l'épaisseur du foie sans le percer; cette tumeur était bosselée et plus irrégulière que la première.

Le troisième lobe enfin se trouve presque entièrement transformé. Il forme un kyste du volume d'une orange, qui, dans ses deux tiers, offre au doigt une espèce de fluc-

luation. Le reste du kyste est formé par une tumeur bosselée. Ici une petite portion seulement du foie est restée saine dans quelques centimètres d'épaisseur. Cette tumeur est égale à celles des autres lobes et des glandes mésentériques, le kyste a le diam. longitud. de 30 millim., le transversal de 25 millim.

3. Les reins et la rate sont parfaitement sains.

4. Le cerveau, le cervelet, la moelle épinière, n'offrent aucune altération.

5. Organe circulatoire. — Les poumons sont parfaitement sains et crépitants, le ventricule gauche contient assez de caillots, une partie de la fibrine est d'un aspect normal, l'autre d'un blanc mat. L'aorte paraît à l'extérieur comme un cordon blanchâtre jusqu'à sa division en artères iliaques. Sa membrane interne présente quelques élévations granuleuses très-blanches et dures.

6. Organes du mouvement. — Entre les muscles de la poitrine et ceux du dos se trouvent des tumeurs molles presque diffuses, et une matière blanchâtre. La tumeur de 35 millim. de longueur à peu près est d'un gris mêlé de points rouges et blancs, la matière blanchâtre s'étend dans la moitié de la largeur des côtes et jusqu'aux fausses côtes.

7. Peau. — A l'endroit où j'avais pratiqué l'incision pour faire l'inoculation, la plaie était remplie d'une couche épaisse d'une masse demi-liquide et blanche, semblable au liquide que nous venons de mentionner plus haut. Cette matière reposait sur une membrane d'une couleur grise mêlée de points rouges. Cette matière se prolongeait de la cuisse droite jusqu'à la mamelle voisine. C'est là où commençaient cinq tumeurs de volume inégal. Quelques-unes sont molles et donnant la sensation comme d'une fluctuation, ou elles sont dures, bosselées, et alors la matière qu'elles

contiennent est encore blanchâtre , mais de plus de consistance que dans les précédentes. La tumeur la plus grande a 30 millim. de longueur et 10 de largeur.

8. Les ovaires sont sains.

Analyse microscopique et réaction de quelques agents chimiques.

1. Globules du sang parfaitement comme dans l'état sain. Fibrine de même et très-élastique.

2. Matière blanchâtre sécrétée par la plaie. Globules innombrables d'une forme très-irrégulière, comme rongés par un acide corrosif, plus petits que les globules de sang; on y trouve mêlés des globules trois fois plus grands, jaunâtres, et une matière granuleuse. *Nulle trace de globules de pus.* Cette observation était déjà vérifiée sur l'animal vivant.

3. La même matière blanchâtre très-visqueuse, épaisse, est renfermée dans la grande tumeur. La fluctuation est due à cette matière demi-liquide renfermée dans les kystes; elle contient les mêmes éléments microscopiques. Les autres tumeurs ainsi que celles du foie offrent absolument les mêmes globules et forment la même masse. Ils ont une assez grande ressemblance, quant à la couleur et à l'aspect extérieur, avec les globules qui caractérisent le cancer encéphaloïde; mais leur volume est seulement de $\frac{1}{12}$ jusqu'à $\frac{1}{15}$ d'un millimètre; ils sont donc beaucoup plus petits que les globules de pus, et se rapprochent, quant au volume, des globules sanguins. Leur couleur d'un blanc mat donne à la matière la couleur blanchâtre. La matière est coagulée par l'alcool, sans que les globules soient changés; l'éther coagule aussi sans dissoudre les globules, dont il rend seulement l'intérieur d'une couleur plus foncée.

L'acide acétique produit une faible coagulation sans changer les globules.

L'acide nitrique coagule la matière et lui donne une teinte d'un rouge pâle sans changer leur forme.

En ajoutant la potasse caustique liquide, les globules se prennent en petites masses, leurs formes deviennent moins distinctes sans disparaître tout à fait, et le tout apparaît comme une surface granulée.

L'ammoniaque caustique liquide produit bien une légère coagulation, mais ne change pas les globules.

2^{me} *Expérience*. — 21 avril. — Après avoir fait des incisions dans les deux cuisses d'un lapin, je mis immédiatement en contact avec la plaie de la cuisse gauche, la matière provenant de l'endroit d'inoculation de l'animal de l'expérience précédente. La matière du grand kyste externe fut inoculée de la même manière dans la cuisse droite.

L'animal mange quelques heures après.

23 avril. — La plaie gauche est fermée, mais je remarque dans la peau, au même endroit, une tumeur ronde bosselée; une des plaies droites est aussi presque fermée, mais la cicatrice est dure, l'autre, où la réunion est plus difficile à cause de la grandeur de la plaie, est encore ouverte, couverte de petits vaisseaux, et supure très-peu. L'animal mange avec beaucoup d'appétit et ne paraît pas souffrir.

24 avril. — La tuméfaction des deux plaies a augmenté, elle s'est un peu étendue vers l'abdomen.

28 avril. — A droite et à gauche les tumeurs augmentent, dans la plaie gauche on aperçoit tout de suite une matière d'un blanc jaunâtre dont la couche supérieure est séchée au contact de l'air. Cette substance ne contient pas de globules de pus, elle est composée de globules analogues aux globules blancs décrits dans la première expérience. L'animal a beaucoup maigri.

30 avril. — L'animal ne peut plus se servir des extrémités postérieures. Amaigrissement considérable. Abattement ; cependant il mange encore un peu.

1^{er} mai. — Mort.

Autopsie faite le même jour. — Deux tumeurs entourent les deux tibia, une enflure plus large occupe presque tout le bas-ventre, et un endroit de la peau abdominale, de la grandeur d'une pièce de 5 francs, est noir et dénué de poils ; cet endroit correspond au développement de la matière cancéreuse dans l'épaisseur de la peau abdominale.

Les plaies antérieures sont sèches. Après avoir fait une incision dans la peau, la même matière blanchâtre que j'ai décrite dans l'expérience précédente se présente. A droite la matière part de la plaie comme d'un centre et s'étend le long de la cuisse jusqu'à l'articulation pelvienne et en bas le long du tibia. Elle est adhérente aux aponévroses, pénètre quelquefois jusqu'aux muscles et alors ceux-là apparaissent comme gélatineux. A gauche, la matière occupe à peu près la même étendue qu'à droite.

En ouvrant l'abdomen, après avoir enlevé les intestins, on aperçoit déjà, à travers le péritoine qui revêt les parois abdominales, que la matière morbide est également déposée sur les muscles abdominaux ; en enlevant la membrane séreuse, on découvre une couche très-épaisse de la matière cancéreuse occupant les aponévroses des muscles et les pénétrant quelquefois. Cette couche va à gauche, mais en diminuant d'épaisseur jusque sous la plèvre costale et jusqu'à la troisième côte à peu près, à droite elle n'atteint pas cette hauteur, et de ce côté les muscles intercostaux apparaissent avec leurs aponévroses sous l'aspect naturel. Les autres organes n'offrent aucune altération, le foie seulement contient quelques hydatides.

3^{me} *Expérience.* — 24 avril. — La matière cancéreuse qui provenait de l'utérus de la même femme dont j'ai parlé tout à l'heure, et qui se trouve encore à l'hôpital St-Pierre, fut inoculée sur un lapin (mâle). Je pratiquai une incision pénétrante jusqu'aux muscles de la cuisse gauche, et je versai quelques gouttes de la saie cancéreuse sur la plaie. Une incision plus superficielle et devisant seulement un peu la peau, fut pratiquée à la cuisse droite et l'inoculation faite de la même manière.

25 avril. — La plaie de la cuisse gauche sécrète déjà une matière d'un mauvais aspect ; aucune apparence d'une bonne suppuration.

26 avril. — Une matière blanchâtre occupe le fond de la plaie qui sécrète un liquide incolore.

28 avril. — L'ulcère continue de s'agrandir lentement, est sec, au-dessous une matière concrète blanchâtre. Sous le microscope la matière blanchâtre contient des globules comme dans les tumeurs de la première expérience *et aucune trace de globules de pus!*

30 avril. — L'animal est mort hier (probablement dans la nuit).

Autopsie. — Cerveau, intestins, reins, foie : sains. Le dernier présente seulement une strie blanchâtre dure, à son bord inférieur. Les testicules sont normaux mais la tunique vaginale contient un liquide incolore, plus abondant dans le testicule gauche que dans le droit. Les testicules descendus dans le scrotum présentent de véritables hydrocèles, la gauche de la grosseur d'un œuf de poule, la droite la moitié aussi grande, la tunique vaginale du côté gauche est épaissie et rouge.

La plaie droite, où l'inoculation était seulement superficielle est sèche, et n'offre aucun produit morbide, ni à

la surface ni dans l'intérieur des muscles. La plaie gauche présente l'altération suivante : Les muscles du fémur, depuis l'articulation pelvienne jusqu'au genou sont couverts d'une membrane demi-liquide, assez tenace, blanchâtre; elle se laisse détacher avec facilité des aponévroses qui ne présentent au dessous aucune altération. Là, d'un côté, elle s'étend sur la cuisse, elle s'étend, de l'autre, jusqu'au deuxième tiers des muscles de la poitrine. Le tissu cellulaire sous-cutané est en plusieurs endroits infiltré d'eau, et paraît comme gélatineux. Examinée au microscope, cette matière présente les *mêmes globules* que dans les tumeurs du foie, de la peau et des mamelles du lapin, qui font l'objet de la première expérience. Aucune trace de globules de pus.

Les yeux sont baignés par un liquide blanchâtre qui paraît sécrété par la conjonctive et qui n'offre aucune trace d'inflammation. Ce liquide se présente au microscope composé de globules blancs plus petits que ceux décrits auparavant; ils ressemblent presque aux globules de lait.

Les globules de sang n'offrent aucune altération, le sang est liquide dans le cœur.

L'inoculation avait dont encore une fois réussi; seulement l'animal succomba après six jours.

Je ferai remarquer que le lapin inoculé le même jour avec du pus simple, se porte parfaitement bien. (Voir la 4^{me} expérience).

La cuisse droite n'offre comme tout le côté droit aucune altération, j'avais fait avec intention l'incision superficielle.

Peut-être les inoculations faites par nos prédécesseurs ont-elles échoué par cette même cause, et les inoculations sur l'homme surtout, n'ont dû être que très-superficielles.

4^{me} *Expérience*. — 24 avril. — Du pus simple provenant d'une escarre qui avait été pratiquée au dos d'une "

jeune fille, fut inoculé de la même manière que dans les expériences précédentes, dans les deux cuisses d'un lapin.

25 avril. — Les plaies sont déjà en voie de guérison, (comparez la 3^{me} expérience).

28 avril. — L'animal se porte très-bien.

5 mai. — Les plaies sont cicatrisées.

L'animal se porte très-bien. (L'animal de la 3^{me} expérience est mort le 30 avril, ils avaient été inoculés en même temps.) (1).

Je me borne pour le moment à présenter seulement les faits tels que je les ai observés; ils me paraissent assez importants pour exciter l'attention des médecins physiologistes.

Je ferai seulement remarquer les points suivants :

1^o L'inoculation du pus ordinaire est bénigne, ne produit aucune altération ni locale ni générale.

2^o En inoculant la matière cancéreuse, l'effet reste d'abord local; il s'établit d'abord une suppuration qui *disparaît bientôt entièrement*, et alors commence la sécrétion de la matière cancéreuse, qui bientôt gagne les tissus environnants et quelquefois les organes internes. Cette dernière condition n'est pas même nécessaire pour que l'animal succombe, la mort est arrivée dans les trois expériences.

3^o La matière cancéreuse est sécrétée comme liquide; il dépend de la résistance des tissus, qui sont détruits par la matière cancéreuse et de la quantité de cette dernière, qu'ils présentent des tumeurs ou de simples infiltrations de matière cancéreuse.

4^o Dans nos trois expériences, la matière cancéreuse se

(1) Comparez aussi Miescher, *De inflammatione ossium*, et le résultat de ses expériences sur l'irritation mécanique.

présentant comme la même à l'œil nu, au microscope et aux réactifs chimiques.

5° La matière cancéreuse provenant d'un lapin inoculé a été inoculée à un deuxième avec plein succès.

6° Pour que l'inoculation réussisse, il me semble nécessaire d'appliquer la sanie cancéreuse au moins au tissu cellulaire souscutané.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. I et II. Présentent les cancers du lapin de la première expérience.

Pl. III. Le cancer de celui qui a servi dans la troisième expérience.

Pl. I. Surface concave de deux lobes du foie.

a. Première tumeur cancéreuse.

b. Deuxième tumeur cancéreuse dans laquelle j'ai fait une incision pour montrer la matière blanche qui la compose.

c. Vésicule biliaire.

Pl. II. Le troisième lobe du foie transformé en grande partie en kyste rempli de matière cancéreuse et en tumeurs cancéreuses.

Fig. 1. Surface supérieure du lobe se présentant tout à fait en forme de kyste, surtout à l'endroit d. Il n'y existe plus aucune trace du tissu du foie. Il en reste encore une petite portion à l'endroit c.

b. Tumeur cancéreuse divisée par une coupe.

a. Matière cancéreuse sortant du kyste par une incision.

Fig. 2. Surface supérieure du même lobe. On y distingue encore une plus grande partie du tissu du foie conservé, cependant ce tissu sain ne forme qu'une couche très-mince, et l'on voit distinctement la transition du tissu sain en tissu morbide.

ab. Deux petites tumeurs cancéreuses logées dans le tissu du foie encore intact.

c. Tumeur cancéreuse où le tissu du foie a entièrement disparu.

Fig. 3. Globules qui composent la matière cancéreuse. Ils avaient la même forme partout où la matière cancéreuse était déposée, et nous aurions dû les reproduire trois fois exactement sous

la même forme, si nous avions voulu les dessiner à chaque expérience.

Pl. III. Matière cancéreuse sur les aponévroses et les muscles de la cuisse. (Voir la troisième expérience). On y distingue quelques parties des muscles intacts, d'autres entièrement couvertes par la masse cancéreuse.

b Articulation du fémur, *d* jambe, *ee* peau repliée, *aa* matière cancéreuse, *a* 2 endroit où cette matière s'étend jusqu'aux muscles abdominaux et intercostaux. (Voyez l'observation 3.)

GÉOLOGIE.

Sur les fossiles d'Ettelbruck, extrait d'une lettre de M. le docteur Biver, au secrétaire perpétuel.

Dans la notice que j'ai eu l'honneur de vous remettre en décembre dernier, sur la découverte de deux défenses fossiles (*Bulletins*, t. VII, p. 64), j'avais cru utile de donner la situation d'Ettelbruck, d'indiquer le cours des rivières qui se réunissent sur ce point, et d'énumérer les groupes géologiques traversés par elles; je m'exprimais à peu près ainsi :

« C'est dans une alluvion formée par ces divers cours
 » d'eau que se trouvait le fossile, à une très-petite profon-
 » deur; il paraît avoir été transporté en cet endroit par le
 » dernier grand mouvement qui a eu lieu dans le Luxem-
 » bourg, mouvement qui correspond à l'époque jurassique;
 » la chaîne des terrains de ce groupe s'étend depuis le mont
 » St-Michel près Thionville, par ceux de St-Jean de So-
 » leurre et de Titus vers Montmédy; elle s'élance en pins. Sa
 » partie inférieure est formée de grès jaunes et blancs dans

» lesquels on rencontre une prodigieuse quantité de be-
 » lemnites et des empreintes de divers poissons fossiles ,
 » de très-belles ammonites , depuis l'ammonite *Walcotii*
 » jusqu'aux *Cylindricus*, *Biformis*, *Catenatus*, des téré-
 » bratules, des pectenides, etc. ; ce terrain, dans la partie
 » calcaire, est très-riche en minerai ; on s'en sert comme fon-
 » dant, et sur plusieurs points on y exploite une excellente
 » mine de fer hydraté. Les grands courants ont entraîné
 » des débris de ces terrains dans une direction nord-
 » nord-est ; les lits des rivières sont creusés dans ce sens,
 » et les montagnes démontrent par leurs ravins, que telle
 » a été la direction des eaux, et les dépôts de mine de fer
 » roulé sont tous placés en amont des montagnes marneu-
 » ses, et en aval de celles de grès de Luxembourg plus éle-
 » vées. »

Mon intention était de mettre les savants à même d'ap-
 précier les circonstances et l'époque à laquelle ces fossiles
 avaient pu être charriés par les eaux.

Mon opinion à cet égard se trouve en quelque sorte
 corroborée par une découverte semblable, que le *Journal*
d'Arlon annonce avoir été faite récemment dans les bois
 de la commune de Niederkorn, village situé à environ
 11 lieues sud-sud-ouest d'Ettelbruck, au pied de la chaîne
 des montagnes jurassiques ; la mine de fer hydraté y est
 abondante, et c'est de ce plateau que descend l'Allzette,
 qui se jette dans la Sure à Ettelbruck.

Le groupe auquel appartient le terrain de Niederkorn,
 renferme une quantité immense de fossiles ; il est à nu
 jusque dans les environs de Rethel, où il est recouvert par
 le groupe crétacé de la Champagne.

Les fossiles que j'y ai rencontrés dans mes excursions
 sont les : 1^o *Serpula tricarinata*, 2^o *Aptychus elasma*,

3° *Terebratula bidens*, 4° *T. triplicata*, 5° *T. tetrædra*, 6° *T. subrotunda*, 7° *T. media*, 8° *T. tetrandra*, 9° *Ostrea palmetta*, 10° *O. acuminata*, 11° *O. pectinata*, 12° *O. pennaria*, 13° *Gryphea dilatata*, 14° *G. nana*, 15° *G. obliqua*, 16° *G. cymbium*, 17° *G. lituola*, 18° *Plicatula spinosa*, 19° *P. tubifera*, 20° *Pecten abjectus*, 21° *P. inæquicostatus*, 22° *P. demissus*, 23° *P. lens*, 24° *P. fibrosus*, 25° *P. arcuatus*, 26° *Plagiostoma cor-diforme*, 27° *P. giganteum*, 28° *Avicula bramburien-sis*, 29° *Pinna lanceolata*, 30° *Isocardia concentrica*, 31° *Astarte planata*, 32° *Cytherea cornea*, 33° *Amphi-derma donaciforme*, 34° *Pholadomya fidicula*, 35° *Melania striata*, 36° *M. ampullaria*, 37° *M. turritella*, 38° *M. nerinea*, 39° *Belemnites semisulcatus*, 40° *B. di-gitalis*, 41° *B. trisulcatus*, 42° *B. compressus*, 43° *B. giganteum*, et ammonites de plusieurs espèces. Ces ter-rains, en partie très-sablonneux, sont placés en aval du pla-teau jurassique, et se rapprochent des groupes plus modernes qui ont fourni les premiers produits paléontologiques.

Le Luxembourg ayant été parcouru par MM. D'Omalius d'Halloy et Cauchy, géologues très-distingués, j'ai cru bien faire de vous adresser les renseignements ci-dessus.

HISTOIRE NATIONALE.

Note sur la bataille de Lutter, gagnée par le comte de Tilly, le 28 août 1626 ; par M. Jules de St-Genois, cor-respondant de l'académie.

De Godefroi de Bouillon aux temps modernes plus d'un grand nom a retenti chez nous dans la carrière militaire.

La gloire des armes a eu dans chaque siècle de dignes représentants en Belgique. Qui n'est fier de pouvoir proclamer belges Baudouin de Constantinople, Jean I^{er}, le héros de Woeringen, Robert de Béthune, Charles-Quint ! Puis à côté de ces réputations hors de ligne méritent de prendre place le comte d'Egmont, Jean de Weert, le feld-maréchal de Mérode, le prince de Ligne, Vandermeersch, Dumonceau, Jardon et tant d'autres, que nous nous abstenons d'énumérer.

Au XVII^e siècle, quand Espagnols et Italiens occupaient tous les commandements militaires en Belgique, quand les hommes de génie et de courage se voyant mal appréciés dans leur patrie, allaient offrir leur bras aux princes étrangers, ce fut notre pays qui fournit à l'Empire le plus brave capitaine qui existât alors en Europe. Nous voulons parler de Jean de T'Serclaes, comte de Tilly, dont les exploits sont devenus si célèbres. On sait que ce général fut tour à tour exalté et calomnié par les partis. Bien des préventions s'élevaient contre lui, mais la vérité finit toujours par triompher. Ainsi aujourd'hui, pour l'historien impartial, il est certain que Tilly ne fut point l'auteur de l'horrible sac de Magdebourg, qui imprimait une tache si sanglante sur sa réputation militaire. Le temps et la lumière parviennent seuls à dissiper les préjugés accrédités par l'esprit de parti. Nous renvoyons ici à une note intéressante publiée dans le *Bulletin de la commission d'histoire*, t. III, p. 83, par notre savant collègue M. l'abbé De Ram, et à un autre travail qui a paru dans la *Revue de Bruxelles*, novembre 1839, sur la prise de Magdebourg.

Comme tout ce qui concerne un grand homme qui appartient à la Belgique par sa naissance, mérite d'attirer l'attention, nous croyons qu'il ne sera pas sans utilité de communiquer à l'honorable compagnie des détails nou-

veaux sur la bataille de Lutter, une des plus célèbres que Tilly ait gagnées sur les protestants.

L'électeur Frédéric, Christian de Brunswick et Mansfeld, furieux d'être sans cesse battus par T'Serclaes, attirèrent le roi de Danemarck, Christiern IV, dans le parti des protestants, et vinrent livrer bataille au général de l'empereur près du château de Lutter, dans le duché de Brunswick. La relation que nous donnons ici fut envoyée probablement le soir même de la bataille à l'infante Isabelle, à Bruxelles, pour qu'elle instruisît le roi d'Espagne de cette célèbre victoire. Nous laisserons parler le général lui-même.

Relation du comte de Tyllly, envoyée à la sérénissime infante (Isabelle) pour faire part à sa Majesté catholique (1).

« La ville de Gottinghen s'estant rendue l'onzième jour
 » de ce mois d'aoust, je esté retardé par quelque mienne
 » indisposition et certaines incommodités de troupes jus-
 » ques au 15^{me}, que je me suis rendu aux environs de la
 » ville de Northem avecq intention de l'assiéger, mais le
 » roi de Denèmarcq (2), qui avoit assemblé toute son ar-
 » mée pour secourir ledit Gottinghen, voyant son dessein
 » failly, et se doutant du mien, m'est, dès lendemain, venu
 » sur les bras avec tant de forces que je n'ay sceu empes-
 » cher de mettre de gens et de vivres dans ladicte ville
 » de Northem, devant laquelle je n'avois prins aucun quar-
 » tier: sentant donc l'ennemi si acreu et que sa cavallerie

(1) Nous avons conservé l'orthographe de la pièce même.

(2) Christiern IV.

» surpassoit de plus de la moitié du nombre de la mienne ,
 » j'ay trouvé convenable de prendre l'avantage de certain
 » post qui estoit à une demy lieu de là : et après avoir sous-
 » tenu l'ennemy jusques à la nuict, au passage de certaine
 » petite rivière qui passait proche de ladite ville, je me
 » suis sans aucune perte, retiré audit post en attendant
 » l'arrivée d'une partie des troupes que le ducq de Freid-
 » landt, lors qui partit envers la Silésie à la suite de Mans-
 » feldt, avait laissé dever l'Elbe et évesché de Magdeburgh
 » et Halberstadt. Cependant l'ennemy sa bougé le 22^{me}, et
 » selon que je sceu super de son dessein par la route qu'il
 » print, il salloit jetter sur les pays de princes catholiques,
 » et de faict il avoit desia mis le pied dans l'Eysfeldt, ap-
 » partenant à l'électeur de Mayence, et estoit proposé d'at-
 » taquer la ville du Duderstadt, de quoy ayant eu advis, je
 » me suis avancé avec toute diligence pour le prévenir, et
 » m'estant renforcé desdictes troupes du ducq de Freid-
 » landt, en nombre de deux régiments d'infanterie et qua-
 » tre de cavallerie, sous la conduite du baron du Fours,
 » je me suis mis à acoster l'ennemy de si près qu'au lieu de
 » pousser son dessein il a commencé de se retirer, ce qu'il
 » m'a faict resouldre de le suivre encore plus vivement et
 » en sorte que le 25^e envers le soir, j'ay descouvert son
 » arrière garde, avec laquelle mes avantcoureurs ont faict
 » quelque légère escarmouche jusques à ce que la nuict
 » est survenue.

» Le lendemain 26^e, l'ennemy a mis le feu en divers vil-
 » lages pour favoriser sa retraite, nonobstant quoy ceux
 » de mon avantgarde l'ont talonné de si près qu'après avoir
 » taillé en pièces quelques six cent mosquettaires et dra-
 » gons qu'il avoit derrière, il a esté contraint de faire
 » tourner teste à toute son armée, avec laquelle marchant

» en pleine bataille, il se retire sur une grande montagne
 » qu'il avoit à dos. Quant que toutes mes troupes ont
 » sceu arriver et après nous estre, entre salves de quelques
 » canonades, je me suis logé vis à vis de luy. La nuit sui-
 » vant, l'ennemy a continué sa retraicte; et moy de le suivre
 » dès la pointe du jour 27^{me}. La contrée estoit étroite et
 » entrecoupée de divers passages par lesquelles ayant poussé
 » l'ennemy, nous sommes venus à des planures ouvertes
 » entre Backenem et Goslaer, proche du château nommé
 » Lutter, où l'ennemy s'est autrefois demeuré obligé de
 » tourner teste comme il a faict avec toute son armée, se
 » prévalant de l'avantage de la campagne, laquelle estoit
 » plus haulte de son costé, et faisoit un vallon maresca-
 » geux de l'autre où j'estois. Icy notre avantgarde a faict
 » halte, attendant l'arrivée de toutes nostres troupes, et
 » entre tant (temps) le canon a joué de part et d'autre, et
 » vers le midi les deux armées se sont trouvées rangées en
 » bataille. Estant donc question de l'approcher, et voyant
 » que l'ennemy ne faisoit mine de bouger le premier j'ay
 » commencé de faire avancer et descendre l'infanterie,
 » bien avec incommodité dans ledit vallon et la cavallerie
 » aux aisles par deux passages estroicts, c'estoit assez selon
 » l'avantage que l'ennemy nous attendoit, car prenant ce
 » temps, il nous vient charger avecq une grande résolu-
 » tion : mais nostre infanterie le soustient avec beaucoup
 » de courage, et après quelque balancement, elle eust en-
 » fin le dessus, et le repoussant, le mit en désordre.

» Toute l'infanterie de l'ennemy a esté défaicte et taillée
 » en pièces et presque tous les principaux officiers d'icelle
 » tuez ou prisonniers; on a recognu parmy les tuez le land-
 » grave Philippes de Hesse, le couronel Fuchx, général
 » de l'artillerie, le commissaire général Pobitzky, le couronel

» Marc Pinbz et le lieutenant couronels Bersabe et Eng-
 » bucht. On doute du comte de Solins , parce qu'aucun
 » croates ont apporté son cachet, affirmants d'avoir tué celui
 » qui le portoit. Entre les prisonniers sont le couronel et
 » commissaire général Loshausen, les couronels Lensdorff,
 » Frenquin , Gurtsghe, Gheest et Courville, le commis-
 » saire général Ranson, le lieutenant couronel Crix, le
 » maieur Einterot et le commissaire général de la pro-
 » viande, outre ung très grand nombre des capitaines et
 » aultres moindres officiers qu'ils ont esté tuéz ou faits
 » prisonniers, desquels l'on n'a si tost peu dresser liste.

» L'artillerie que l'on a gaignée, monte au nombre de
 » 22 pièces et les drapeaux qui ont desia esté delivrés entre
 » mes mains passent les 60 avec six cornettes. Il y a eu
 » fort de simples soldats prisonniers horsmis quelques deux
 » mille qui s'estoient retirez au chasteau de Lutter avecq 29
 » drappeaux, lesquels se sont aussy tost rendus à driseré-
 » tion, et l'on en a fait aulcunes compagnies qui sont esté
 » reparties parmy nos régimens. Nous avons perdu quelque
 » 4 ou 5 capitaines, mais nul aultre plus haut officier.

» En haste, du camp proche du Lutter, le 28^{me} d'aoust
 1626. »

Cette relation, fort curieuse comme on le voit, d'un des principaux faits d'armes de Tilly, est conservée, en copie contemporaine, aux archives de la Flandre orientale. Nous avons tout lieu de croire que les détails que renferme cette pièce sont encore inédits. La description des manœuvres militaires du général donne une parfaite idée des positions respectives des deux armées. Nous ferons une dernière observation, c'est que la simplicité qui caractérise cette relation contraste étrangement avec le récit ronflant et exagéré que l'on remarque dans les bulletins d'armée de nos jours.

Un combat de coqs. Explication d'une peinture de vase,
par M. Roulez, membre de l'académie.

« Les hommes, dit Buffon (1), qui tirent parti de tout, pour leur amusement, ont bien su mettre en œuvre cette antipathie invincible que la nature a établie entre un coq et un coq, ils ont cultivé cette haine innée avec tant d'art que les combats de deux oiseaux de basse-cour sont devenus des spectacles dignes d'intéresser la curiosité des peuples, même des peuples polis, et en même temps des moyens de développer ou entretenir dans les âmes cette précieuse férocité qui est, dit-on, le germe de l'héroïsme. On a vu, on voit encore tous les jours, dans plus d'une contrée, des hommes de tous états accourir en foule à ces grotesques tournois, se diviser en deux partis, chacun des partis s'échauffer pour son combattant, joindre la fureur des gageures les plus outrées à l'intérêt d'un si beau spectacle, et le dernier coup de bec de l'oiseau vainqueur, renverser la fortune de plusieurs familles. C'était autrefois la folie des Rhodiens (?), des Taragréens (?), de ceux de Pergame. C'est aujourd'hui celle des Chinois, des habitants des Philippines, de Java, de l'Isthme, de l'Amérique et de quelques autres nations des deux continents. » Ajoutons que ce fut aussi (et c'est encore dans quelques localités) celle des Anglais, des Allemands et des Belges; mais nous n'avons à nous occuper ici que des Grecs, et principalement des Athéniens.

(1) *Histoire naturelle des oiseaux*, tom. II, pag. 71, éd. in-4°.

Les combats de coqs paraissent avoir été un amusement assez généralement répandu parmi les nations helléniques (1). Il y en avait de deux espèces, les uns publics, c'est-à-dire donnés par ordre de l'autorité, les autres privés, soit qu'ils eussent lieu chez les particuliers ou sur une place publique. L'existence des premiers nous est attestée pour Athènes (2) et pour Pergame (3), et bien que ce soient les seules localités dont les auteurs anciens fassent expressément mention, il est de toute probabilité qu'ils ont été en usage dans d'autres cités encore; c'est ainsi que la représentation de deux coqs en regard sur le revers de médailles de Dardanus (4) et d'Ophrynum (5) nous semble faire allusion à l'institution de combats publics de ces oiseaux, dans ces deux villes de la Troade. Nous n'osons en dire autant à l'égard des villes sur les monnaies desquelles figure un coq seulement, bien que Heyne et Boeckh (6) en aient tiré cette conclusion relativement à Himère en Sicile :

La tradition fixe au temps de Thémistocle l'introduction des combats publics de coqs à Athènes. Élien (7) rap-

(1) Cela résulte du passage capital de Columella, *De re rustica*, VIII, 2. (*Scriptor. R. R. Vet. lat.*, t. II, P. II, p. 386, éd. Schneider.)

(2) Ælian, *Var. Hist.*, II, 28, t. I, p. 102, éd. Kuhn.

(3) Plin., *Hist. nat.*, X, 25 (21). Il est à croire sans doute que Rhodes et Tanagre, qui nourrissaient une race de coqs excellents pour le combat, connurent ces luttes d'oiseaux, sinon comme spectacle public, du moins comme amusement particulier; nous remarquerons toutefois qu'aucun texte formel ne donne la preuve de ce fait.

(4) Mionnet, *Description de médailles antiques grecques et romaines*, vol. II, p. 654.

(5) Mionnet, *Supplément, etc.*, vol. V, p. 578.

(6) Dans leurs commentaires sur Pindare, *Olymp.* XII, 14.

(7) *Loc. cit.* Je n'oserais répondre que le récit d'Élien soit entièrement

porte que le général athénien marchant contre les Perses, et voyant le peu d'ardeur de ses soldats, leur fit remarquer l'acharnement avec lequel deux coqs se battaient. Ayant relevé ainsi le courage de son armée, il remporta la victoire. En mémoire de cet événement les Athéniens portèrent une loi qui instituait une fête annuelle, laquelle se célébrait par des combats de coqs sur le théâtre. Dans un dialogue de Lucien (1) où les interlocuteurs sont Solon et Anacharsis, le législateur athénien, après avoir défendu les exercices gymnastiques, en usage dans sa patrie, contre les plaisanteries du philosophe scythe, ajoute : Que diriez-vous donc si vous voyiez chez nous les combats de coqs et de cailles, et tout l'intérêt que l'on porte à ces spectacles ? Vous allez rire sans doute, surtout quand vous saurez que cela se pratique en vertu d'une loi, laquelle oblige tous les jeunes gens à y assister et à repaître leurs yeux de la vue du combat à mort de ces oiseaux. Cependant il n'y a là rien de risible ; ces spectacles font naître insensiblement dans les âmes le désir d'affronter les dangers et la crainte de le céder à ces oiseaux en courage et en audace, et de se laisser vaincre plus vite qu'eux par les blessures, les fatigues et les difficultés de tout genre. Sans s'inquiéter de l'anachronisme qui résulte de la confrontation du passage de Lucien avec celui d'Élien, on peut admettre qu'il ne s'agit dans

conforme à la vérité, mais celui que nous trouvons dans Julius Africanus (*De costis*, c. 5) n'est qu'un conte inventé à plaisir. Selon cet auteur, Thémistocle proposa une loi pour l'institution des combats de coqs, parce que dans la guerre des Perses, il s'était muni d'une pierre trouvée dans le ventre d'un de ces oiseaux courageux et avait en outre mangé un coq vainqueur : deux choses qui suffisaient pour assurer la victoire à la guerre.

(1) Lucian, *De Gymnasiis*, c. 37, t. VII, p. 180, éd. Lehmann.

tous les deux que d'une seule et même loi (1). Cependant nous ne serions pas éloigné de croire qu'outre le tournoi annuel au théâtre, il y eût encore dans les gymnases de pareils combats prescrits par les lois sur ces établissements. Le but du législateur athénien fut donc moins de procurer un amusement au peuple qu'un enseignement à la jeunesse. La philosophie sanctionna plus tard le principe qui servait de base à la loi. Le stoïcien Chrysippe enseigna que le coq est propre à exciter dans les âmes une ardeur belliqueuse (2) et nous lisons dans Diogène de Laërce (3) que Socrate aiguillonna le courage du célèbre général athénien Iphicrate en lui montrant un combat entre les coqs du barbier Midas et ceux de Callias. Nous ne pouvons nous empêcher de faire ici un rapprochement très-curieux : au dix-septième et même encore au dix-huitième siècle, dans quelques contrées de l'Allemagne, et notamment en Silésie, on donnait chaque année dans les écoles, le spectacle de combats de coqs, afin d'exciter l'émulation parmi les élèves (4).

Nous ne possédons aucun renseignement sur l'origine des combats de coqs organisés par les particuliers, mais nul doute qu'ils ne fussent très-anciens et que partout ils n'aient précédé ceux qu'établirent les gouvernements. Ils se donnèrent non-seulement dans le domicile des particu-

(1) Cf. S. Petrus, *Leg. Atticæ*, p. 84. Perizonius ad Ælian. l. c. p. 103. Kuhn.

(2) Dans Plutarque, *De Stoïcor. repugnantibus*, p. 1049. A.; Baguet, *De Chrysippo*, p. 279.

(3) *De vitis philosoph.*, II, 5, 12. Vol. I, p. 115, éd. Huebner.

(4) Voir les autorités citées par M. H. Schroeder, *Dissert. de Gallor. rario ap. veteres usu*, p. 51, sqq. Rostochii et Lips. 1743. In-4^o.

liers même (1), mais aussi dans des lieux publics ; à Athènes, par exemple, leur théâtre ordinaire était l'endroit nommé *Sciros* (2) où l'on dressait à cet effet des tables carrées (3). On ne se contentait pas de laisser ces oiseaux se déchirer avec leurs armées naturelles ; on jugea apparemment que le sang ne coulait ni assez vite ni assez abondamment, il fallut appeler l'art au secours de la nature, et les athlètes furent armés d'éperons d'airain (4). Ce qui alimentait la passion pour cette sorte de lutte, ce n'était pas tant le plaisir du spectacle en lui-même, que la fureur des paris qui s'engageaient à cette occasion, et dont l'issue entraînait souvent la ruine de familles entières (5).

Quand on voulait faire battre des coqs on ne prenait

(1) C'est à cette circonstance que paraît faire allusion l'expression suivante de Pindare *ἐνδομάχας ἅτ' ἀλέκτωρ*. *Olymp.*, XII, 12, avec la note de Dissen, P. II, p. 141 ; expression dont les commentateurs ont rapproché avec raison ce vers d'Eschyle, *Euménid.*, 846 (870) :

Ἐναικίου δ' ὄρνιθος οὐ λέγω μάχην.

(2) Eschine, *contra Timarchum*, p. 8. Steph. (*Orator. Attic.*, t. III, p. 267 Bekker), avance que ces combats avaient lieu dans l'endroit où se tenaient les jeux de hasard, ἐν τῷ κυβείῳ ; or cet endroit se nommait *Sciros*, suivant le témoignage de Pollux, *Onomasticon*, IX, 6, segm. 96, et de Suidas, voc. Σκίρον, t. III, p. 332, Kuster.

(3) Suidas, voc. τηλία, t. III, p. 461, τῆγμα τετράγωνον ἐφ' οὗ... ἀλεκτρυόνες συμβάλλονται. Cf. *Etymologicum magn.* sub eād. voc. Eschines, l. cit.

(4) Schol. Aristophan. *Avib*, v. 759 (t. I, p. 454 sq., éd. Dindorf) : πλῆκτρα δέ τίσι ἐμβεβα χαλκῷ τὰ ἐμβαλλόμενα τοῖς πλῆκτροις τῶν ἀλεκτρυόνων. Suidas, voc. πλῆκτρον, t. III, p. 130

(5) Columella, l. cit. : *Cujus (lanistæ) plerumque totum patrimonium, pignus, aleæ, victor gallinæ, pycles abstulit.*

pas les premiers venus; mais on choisissait les athlètes de profession, c'est-à-dire ceux qui avaient été élevés d'une manière particulière pour le combat et convenablement exercés (1). Les Déliens excellaient entre tous les Grecs pour l'éducation de ces oiseaux de basse-cour (2). A Athènes quelques personnes, avant de les lancer dans l'arène, les nourrissaient d'ail, afin de stimuler leur ardeur (3). Un passage de Platon (4) peut donner à juger du prix que l'on attachait à la possession d'un coq bien aguerri : Clésippe, un des personnages du dialogue, après avoir dit qu'ici bas chacun a ses goûts, que l'un aime les chevaux, l'autre les chiens, un troisième les richesses, un quatrième les honneurs, quant à moi, ajoute-t-il, je suis indifférent à toutes ces choses, mais je ne désire rien tant que la possession d'un ami, et je préférerais un bon ami à la meilleure caille et au meilleur coq du monde, à plus forte raison à un cheval ou à un chien. Les coqs de quelques contrées particulières étaient surtout renommés et recherchés à cause de leur grandeur et de leur force. De

(1) Plato, *De Legg.*, VII, p. 789, B (t. VII, p. 6, Ast.) : τρέφουσι γάρ δὲ παρ' ἡμῖν οὐ μόνον παῖδες, ἀλλὰ καὶ πρεσβύτεροί τινες ὀρνίθων θρέμματα ἐπὶ τῆς μάχης τῆς πρὸς ἄλληλα ἀσκοῦντες τὰ τοιαῦτα τῶν θηρίων. Cf. Aristoteles, *De generatione*, I, 21.

(2) Columella, l. cit., avec la note de Schneider, t. II, P. II, p. 425. Varron, *De re rustica*, III, 9, p. 296, Schneider.

(3) Aristophane fait allusion à cette coutume dans ses *Chevaliers*, V, 402 (497) ἴν' ἄμεινον, ὦ τῶν, ἐσκαροδισμένους μάχη. Voy. le scoliaste sur ce passage, p. 562, ainsi que sur le vers 165 (166) des *Acharn.*, p. 769. Dindorf. Xénophon, *Sympos*, c. IV, § 9. Suidas, voc. ἐσκαροδισμένους, t. I, p. 867 *Etymologic. Magn.* sub ead. voc.

(4) Plat., *Lysis*, p. 211, E (t. VIII, p. 554, Ast.). Pétrone, *Satyric.*,

ce nombre étaient ceux de Tanagre, de Rhodes, de Chalcis et de la Médie (1). On vantait aussi une espèce qui naissait à Alexandrie en Égypte (2). Mais ceux de Tanagre paraissent avoir tenu le premier rang (3).

L'ardeur belliqueuse innée chez le coq, le fit regarder comme l'emblème du courage à la guerre, et il fut donné comme attribut à Mars (4) et à Minerve (5). L'athlète vainqueur l'offrit aux divinités dont la protection lui avait procuré la victoire (6). Sur les vases panathénaïques les deux coqs au haut de colonnes sont le symbole des luttes gymnastiques (7). Il n'entre point dans notre sujet de passer en revue les monuments de l'art, médailles et autres, où le coq figure dans des intentions et avec une signification différentes, il

c. 46 : *Si hunc (puerum), inquam, tractavero improba manu et ille non senscrit, gallos gallinaceos pugnacissimos duos donabo patienti.*

(1) Varron et Columella aux endroits cités plus haut.

(2) Geoponicor., lib. XIV, c. 7, § 30, εἰσι δὲ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ τῇ πρὸς Αἰγυπτὸν ὄρνεις Μενόσιροι ἐξ ὧν οἱ μάχημοι ἀλεκτρυόνες γεννῶνται.

(3) Pausanias, IX, 22, § 4, avec la note de Siebelis, vol. IV, p. 71. Suidas, voc. ἀλεκτρυόνα, t. I, p. 102, voc. Ταναγραῖσι, t. III, p. 428. Lucian., *Somnium*, c. 4, t. VI, p. 312, éd. Lehmann. Cf. Otf. Müller, *Orchomenos*, p. 26. Bochart (*Geogr. sacra*, P. II, Chanaan, I, 16, p. 473), prétend que *Tanagra* vient du mot phénicien *Tarnegal*, qui signifie la ville des coqs.

(4) Aristophan. Avib., v. 834, sq. (ὄρνις) ὅσπερ λέγεται δεινότατος εἶναι πανταρχοῦ, ἡρεος νεοτόξ. Voy. le scoliaste sur ce vers, t. I, p. 460. Dindorf. Lucian., *Somnium seu Gallus*, c. 3, p. 309, sq.

(5) Pausanias, VI, 26, p. 123, sq. Siebelis.

(6) *L'Anthologie grecque* (t. I, p. 218, éd. Jacobs) renferme une épigramme sur un coq d'airain, offert aux Dioscures par Euxenetus, fils de Phèdre, en reconnaissance de la victoire qu'il avait obtenue.

(7) Voy. Gerhard, *Vasi Panatenaici*, dans les *Annali dell' Instituto archeolog.*, vol. II, p. 214.

nous suffit de citer ceux à notre connaissance qui représentent des combats de ces oiseaux. Telle est une belle mosaïque découverte à Pompéi en 1835, derrière la maison dite *du Faune*. Le lieu de la scène est indiqué par un *Hermes* peint sur le plan supérieur. On voit les maîtres des oiseaux accompagnés de leurs esclaves. L'artiste a choisi le moment où le combat est terminé. L'un des coqs incline la tête vers la terre et le sang s'échappe avec abondance des deux blessures qu'il a reçues. L'attitude et la figure du maître auquel il appartient ainsi que de son esclave annoncent la plus grande tristesse, tandis que la joie éclate sur le visage de son adversaire, qui d'une main tient une couronne et de l'autre prend une branche de palmier que lui apporte son esclave (1). Un bas-relief sépulcral du musée du Louvre montre deux génies occupés à faire battre des coqs (2). Nous avons cité plus haut deux exemples de combats de coqs sur des médailles. Les pierres gravées nous en fournissent aussi plusieurs. On voit sur deux cornalines du musée de Berlin un jeune garçon faisant battre deux de ces oiseaux et tenant une palme au-dessus du plus grand (3). Une autre cornaline nous montre deux coqs dont l'un est couronné par une victoire (4); enfin sur une quatrième pierre de la même espèce et de la même collection,

(1) *Bulletino dell' Istituto archeologico*, 1836, p. 8.

(2) Voy. *Description des antiques du musée royal, commencée par le chevalier Visconti et continuée par le comte de Clarac*. Paris, 1820, p. 167, n° 392.

(3) *Erklärendes Verzeichniss der antiken vertieft geschnittenen Steine der koenigl. Preussischen Gemmensammlung*, von E.-H. Toelken, p. 352, n° 82, 83.

(4) *Ibid.*, p. 418, n° 237, cf. *Le gemme antiche figurate di Michel Angelo Causeo de la chausse*. Roma, 1700, in-4°, p. 59, tav. 146.

nous remarquons un coq vainqueur, battant des ailes et tenant une palme dans son bec, tandis que son adversaire baisse la tête en signe de défaite (1). Les monuments de la céramographie, si riches en représentations d'exercices gymnastiques, offrent également quelques scènes de luttes entre athlètes de basse-cour. Nous citerons un vase peint du musée impérial de Vienne (2), ainsi que plusieurs coupes trouvées à Vulci (3). Sur une œnochoé du musée des antiquités étrusques au Vatican, deux femmes accroupies tiennent chacune dans les mains un coq qu'elles excitent l'un contre l'autre. Derrière elles deux autres femmes se tiennent debout (4). La peinture inédite dont la planche ci-jointe reproduit le dessin, décore le col d'une hydrie provenant des fouilles de Vulci, et qui a été pendant quelque temps dans le magasin de M. Bassegio à Rome. Les figures sont peintes en noir rehaussé de rouge sur fond jaune. Deux coqs occupent le centre de la composition. En arrière, de chaque côté, se trouvent trois personnages, dont les deux qui ont un genou à terre viennent de lancer les deux oiseaux. Tous les six paraissent prendre le plus vif intérêt à la lutte qui

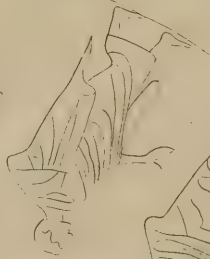
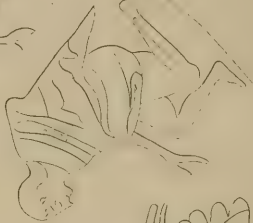
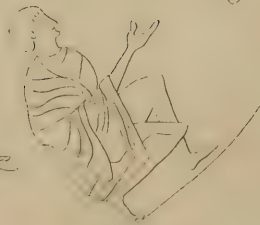
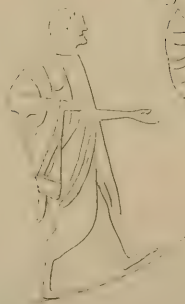
(1) Toelken, ouv. c., nos 235 et 236. Un texte de Pline (X, 25) peut servir en quelque sorte de commentaire à cette représentation : *Quod si palma contigit statim in victoria canunt, seque ipsi principes testantur. Victus occultatur silens, ægreque servitium patitur*. Cf. Manuel Phile, *De proprietate animalium*, c. 12.

(2) Nous empruntons cette citation à M. Otf. Müller, *Handbuch der Archæologie der Kunst*, § 423, 3, p. 682, éd. 2.

(3) Od. Gerhard, *Rapporto Volcente* (ANNALI DELL' ISTITUTO ARCH., vol. III), p. 158, not. 482. L'une de ces coupes, appartenant aujourd'hui au musée de Berlin, montre deux éphèbes nus en face l'un de l'autre ; l'un porte un coq, l'autre une poule. Voy. Gerhard, *Berlin's antike Bildwerke*, Th. I, p. 197, n° 623.

(4) Ce vase est inédit, nous en parlons *de visu*.





s'engage et animent par leurs cris et leurs gestes le courage des combattants.

On sait que la plupart des représentations des vases peints trouvés à Vulci, sont tirées de la vie, de la religion, des jeux publics, etc., de la Grèce et d'Athènes. Il est tout naturel par conséquent que nous y retrouvions un des jeux qui firent les délices des Grecs et particulièrement des Athéniens.

Mémoires politiques de Neny. — M. De Reiffenberg fait remarquer à propos de la dissertation lue dans la dernière séance, par M. Gachard, sur ces mémoires, que Neny en avait rédigé d'autres sur les affaires ecclésiastiques, lesquels sont annoncés à la fin de l'article XIX du vingt-deuxième chapitre, et qui sont restés inédits. M. Dotrengé en possédait une copie qui provenait de son père, et qui, sous le n° 975 de son catalogue est intitulée : *Le droit ecclésiastique des Pays-Bas, ou celui que l'on suit pour le gouvernement de l'église belge*. Il a été acquis au mois de mars 1838 pour la bibliothèque royale. M. P. Dehulstere affirmait, quelque temps avant sa mort, savoir de M. Dotrengé que ce travail avait Neny pour auteur. On s'est trompé toutefois en annonçant dans le catalogue, que ce gros in-folio avait été copié par M. Théodore Dotrengé lui-même.

M. Le vice-directeur, en levant la séance, a fixé l'époque de la prochaine réunion au samedi 4 juillet.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Documents statistiques sur le Royaume de Belgique, recueillis et publiés par le Ministre de l'Intérieur. Cinquième publication officielle. Bruxelles, chez Vandooren frères, 1840, 1 vol. in-4°.

Mémoires de l'Institut royal de France. Académie des inscriptions et belles-lettres. Tom. XI et XII. Paris, 1839, 2 vol. in-4°.

Transactions of the zoological society of London. Vol. I (en 4 parties) et vol. II (en 3 parties). Londres, 1833-1839, 7 vol. in-4°.

Proceedings of the zoological Society of London. Part I (1833) to part VI (1838). Londres, 6 vol. in-8°.

Memorie dell' imperiale regio istituto del regno Lombardo-Veneto. Vol. V. Milano, 1838, 1 vol. in-4°.

Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Années 1837 (n° V à VIII) et 1838 (n° I). Moscou, 5 vol. in-8°. — *Réglement confirmé le 13 mars 1837*. Broch. in-8°.

Annales de la société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. Année 1840. 1^{er} et 2^{me} cahiers. Bruxelles, société encyclogr. des sciences médic., 1840. Broch. in-8°.

Annales et bulletin de la société de médecine de Gand. Avril et mai 1840. 6^{me} vol., 4^{me} et 5^{me} livr. Gand, chez F. et E. Gyselynck. 2 broch. in-8°.

Annales de la société des sciences naturelles de Bruges. Tom. II (feuilles 10 à 22). Bruges, chez Bogaert-Dumortier et fils. 1840-1841. 2 broch. in-8°.

Annales d'oculistique, publiées par Florent Cunier. 3^{me} année, tom. III; 1^{re}, 2^{me}, 3^{me} et 4^{me} livraisons. Bruxelles, 1840. 2 broch. in-8°.

Annalen der Staats - Arzneikunde. Herausgegeben von Schneider, Schürmayer und Hergt. V^r Jahrgang. 1^{es} Heft. Freiburg im Breisgau, 1840, 1 vol. in-8°.

An examination of the ancient orthography of the Jews, etc. — Part the second, on the propagation of alphabets and on ideagraphic writing, etc. By Charles William Wall. Vol. II. London, 1840, 1 vol. in-8°.

Memoria sui terreni stratificati delle Alpi di Angelo Sismonda (Mem. della R. Accad. delle scien. di Torino. Série II, tom. III). Turin, broch. in-4°.

Calcul de la densité de la terre, suivi d'un mémoire sur un cas spécial du mouvement d'un pendule, par L.-F. Menabrea (Mem. della R. Accad. delle scien. di Torino. Série II, tom. II). Turin, broch. in-4°.

Leerboek van de voornaemste regels der nederduytsche versificatie en dichtkunst; etc. Met een voorwoord van J.-F. Willems. Turnhout, by Glénisson en Vange-
nechten, 1840, 1 vol. in-8°.

Mémoires et observations pratiques de chirurgie et d'obstétricie; par le D^r J.-P. Hoebeke. Bruxelles, soc. encyclogr. des scienc. méd., 1840, 1 vol. in-8°.

Cours de grammaire, de logique et de belles-lettres, professé à l'école polytechnique, par M. Andrieux. Liège, chez H. Dessain, 1839, 3 vol. in-12. De la part de l'éditeur M. Ch. De Chênedollé.

Observations sur l'article 14 du projet de loi relatif à la propriété littéraire en France, par Ch. De Chênedollé. Liège, chez Jeunehomme frères, 1840, broch. in-8°.

Mesures proposées dans l'intérêt des lettres, de la

librairie et des bibliothèques de l'état en Belgique, par Ch. De Chênedollé. Liège, 1840, 1 feuille in-8°.

Note sur la mention que font les livres conservés au Japon, des satellites de Jupiter, marqués aussi dans les monuments égyptiens; et nouvelle note, à l'égard de l'anneau de Saturne, connu aussi des anciens, par M. le chev. De Paravey. Paris, 1840, 1 feuille in-8°.

Revue scientifique et industrielle, sous la direction du Dr Quesneville. Avril et mai 1840. Paris, 2 broch. in-8°.

Bulletin de la société géologique de France, tom. IV, feuilles 1 à 5, 28 à 29, et table des matières et des auteurs. — Tom. V, table des noms des auteurs, etc. — Tom. VIII. Table des matières et des auteurs. — Tom. XI, feuilles 10 à 13. Paris, 1833 à 1840, 6 broch. in-8°.

On the older stratified rocks of North Devon, with correlative remarks concerning transition of protozoic regions in general. By Thomas Weaver. London, 1839, broch. in-8°.

On the mineral structure of the south of Ireland, with correlative matter in Devon and Cornwall, Belgium, the Eifel, etc. By Th. Weaver. London, 1840, broch. in-8°.

An essay on the state of literature and learning under the Anglo-Saxons; introductory to the first section of the *biographia britannica literaria* of the royal society of literature. By Thomas Wright. London, 1839, 1 vol. in-8°.

Magnétophile, 2^{me} année. Nos du 24 et 31 mai 1840, 2 feuilles in-4°.

Comptes rendus des séances de l'académie des sciences de Paris. 1^{er} sem. 1840. Nos 17-21. Paris, 4 broch. in-8°.

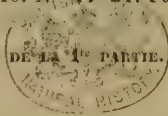






Fig. 1.

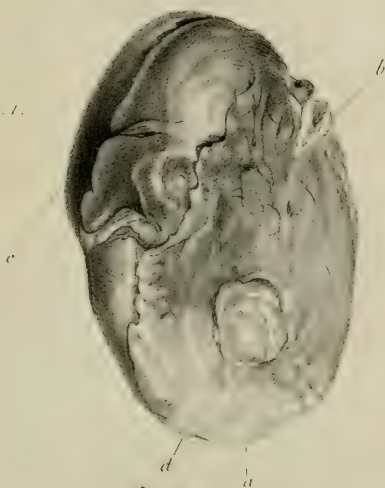


Fig. 3.



Fig. 2.

